حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (1)

اختبار شهر نوفمبر





المفهوم الثاني

ملخص المفهوم

تفاعل الأجهزة في مواجهة الخطر

• يعمل جسم الإنسان كنظام واحد يتكوَّن من عدة أجهزة يتفاعل بعضها مع بعض للقيام بالعمليات الحيوية المختلفة، مثل الاستجابة للخطر (المواجهة أو الهروب)، كالتالي:



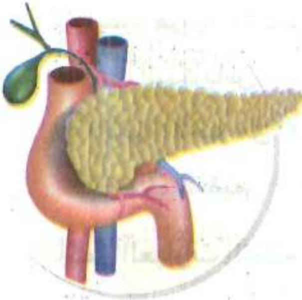
1 الجهاز العصبي

يُعتبر قائد الاستجابة للخطر.

• يُرسل تعليمات إلى أجهزة الجسم لتنسيق عملها؛ وتحفيزها على الاستجابة.
• يعتمد على الجهاز الهضمي والتنفسي والدوري؛ لتوفير العناصر الغذائية والأكسجين ونقلها للخلايا العصبية.

2 جهاز الغُدد الصماء

يُعتبر مُنظِّم الاستجابة للخطر.

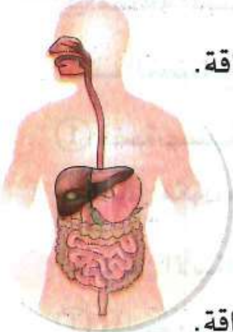


• يتحكم في استجابة الجسم، عن طريق إفراز الهرمونات، التي تعمل على:
◂ تنظيم العمليات الحيوية لباقي الأجهزة.
◂ الحفاظ على درجة حرارة الجسم وضغط الدم.

الهرمونات

مواد تفرزها الغُدد الصماء تساعد الجسم على الاستجابة في المواقف المختلفة.

• هرمون الأنسولين ومرض السكر:
◂ هرمون الأنسولين يُفرَز من البنكرياس، ومسئول عن تنظيم مستوى السكر في الدم.
◂ يتسبب قصور البنكرياس في إفراز هرمون الأنسولين في إصابة الإنسان بمرض السكر.
◂ لعلاج مرض السكر، يتناول المصاب جرعات منتظمة من الأنسولين، عن طريق الحقن أو مضخة الأنسولين.



3 الجهاز الهضمي

يُعتبر مصدر الجلوكوز والعناصر الغذائية اللازمة لإنتاج الطاقة.

• يتركب من:
◂ أعضاء رئيسية: الفم، المريء، المعدة، الأمعاء الدقيقة، الأمعاء الغليظة.
◂ أعضاء فرعية: الغُدد اللعابية، الكبد، الحويصلة الصفراوية، البنكرياس.
• يحوِّل الطعام المُعقد إلى عناصر غذائية بسيطة يستخدمها الجسم في الحصول على الطاقة.
• تُفرِز كلٌّ من الغدد اللعابية والحويصلة الصفراوية والبنكرياس الإنزيمات؛ لهضم الطعام كيميائيًا.

تعامل الجسم مع العناصر الغذائية

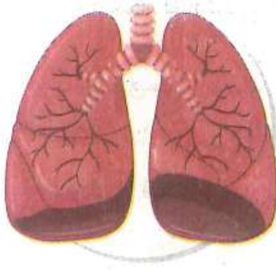
• تستهلك الخلايا بعض العناصر الغذائية في عملية التنفس الخلوي لإنتاج الطاقة التي يحتاجها الجسم، أما العناصر الغذائية الفائضة عن حاجة الجسم فيتم تخزينها على النحو التالي:

الجلوكوز: يُخزَّن في الكبد والعضلات في صورة جليكوجين.

بعض العناصر الغذائية الأخرى: تُخزَّن في صورة دهون.

4 الجهاز التنفسي

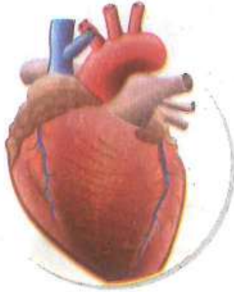
يُعتبر مُزوِّد الأكسجين اللازم لإنتاج الطاقة.



• يتركب من: الممرات الهوائية، الرئتين، وعضلة الحجاب الحاجز.
• يوفر الأكسجين الذي يحتاجه الجسم، ويتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون.
• عند مواجهة الخطر يزداد معدل التنفس لتزويد العضلات والأجهزة الأخرى بالمزيد من الأكسجين.

5 الجهاز الدوري

يُعتبر ناقلًا لعناصر الطاقة (الجلوكوز - الأكسجين).



• يتركب من: القلب، والأوعية الدموية (الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية).
◂ يضخ الدم المُحمل بالأكسجين والعناصر الغذائية لتزويد العضلات بالطاقة اللازمة للاستجابة.
◂ ينقل الفضلات التي تنتجها الخلايا أثناء توليد الطاقة ليتخلص منها الجسم.
• عند مواجهة الخطر يزداد معدل ضربات القلب، وبالتالي يزداد معدل تدفق الدم للعضلات.

6 الجهاز العضلي الهيكلي

يُعتبر مُنفِّذ الحركة للهروب أو المواجهة.



• يتركب من: العظام، العضلات، الغضاريف، الأربطة، الأوتار.
◂ يسمح بالحركة عن طريق انقباض وانبساط العضلات التي تتسبب في حركة العظام؛ مما يمكِّن الجسم من الهروب أو المواجهة.

الانقباض	الانبساط
عملية تقليص (تقليل) طول العضلات.	عملية زيادة طول العضلات.

• تتكون العضلات من أنسجة عضلية، ويختلف شكل النسيج العضلي باختلاف وظيفة العضو المكوّن له.
• الخلية العضلية عبارة عن ألياف طويلة تسمح بالحركة، وتخزين وإطلاق الطاقة بسرعة.



• تنقسم العضلات إلى:

1 العضلات الإرادية

عضلات يمكن التحكم في حركتها.

مثل: عضلات الذراع، والرقبة.

2 العضلات اللاإرادية

عضلات لا يمكن التحكم في حركتها.

مثل: عضلة القلب، عضلة العين.

7 جهاز الإخراج

يُعتبر منظف الجسم من فضلات الخلايا.

• يتكون من: مجموعة من الأعضاء والأجهزة، وهي الجلد، الجهاز التنفسي (الرئتان)، والجهاز البولي.

• يتخلص من الفضلات التي تنتجها الخلايا أثناء الاستجابة للخطر وبعدها.

الجهاز البولي

• يتكون من: الكُليتين، أنبوب رفيع (حالب)، المثانة، القناة البولية.

• يعمل على تنقية الدم من الفضلات الذائبة، كالتالي:



• النفرونات (المرشحات) وحدات مجهرية داخل الكُلية، تعمل على ترشيح الدم وإزالة المواد الضارة من الجسم.

• لا تمر خلايا الدم والبروتينات عبر النفرونات؛ لأنها كبيرة الحجم؛ لذلك تظل في الجسم.

الفضلات الناتجة من الجسم وكيفية التخلص منها

• يُستخدم مصطلح الإخراج لوصف عملية طرد الفضلات الناتجة من خلايا الجسم عبر أغشيتها؛ لذلك لا يشارك الجهاز الهضمي في عملية الإخراج، ولا يُعتبر البراز مادة إخراجية.

نوع الفضلات	الفضلات	يُتخلَّص منها عن طريق	في صورة
فضلات غير إخراجية	الطعام غير المهضوم	الأمعاء الغليظة (فتحة الشرج)	براز
فضلات إخراجية	غاز ثاني أكسيد الكربون	الرئتين	هواء الزفير
	الماء الزائد والأملاح	الكُليتين – الجلد	بول – عرق
	اليوريا	الكُليتين	بول



تدريبات سلاح التلميذ على الدرس الرابع

1 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① تُفرز المعدة حمضًا وإنزيمات تساعد على هضم وتفكيك الطعام. ( )

② تُختزن جميع العناصر الغذائية في صورة دهون في خلايا الجسم. ( )

③ تُعتبر الرئة العضو الرئيسي في الجهاز التنفسي. (الجيزة 2025) ( )

2 اختر الإجابة الصحيحة:

① تُمتص العناصر الغذائية في .... (القاهرة 2025)

(أ) الفم (ب) المعدة (جـ) الأمعاء الدقيقة (د) المريء

② يُطلق على النشا الحيواني اسم .... (المنوفية 2025)

(أ) الأملاح المعدنية (ب) الفيتامينات (جـ) البروتينات (د) الجليكوجين

3 أكمل مما بين القوسين:

① يُعتبر .... من الفضلات الإخراجية. (الأكسجين – ثاني أكسيد الكربون)

② المثانة من أعضاء الجهاز .... (الجيزة 2025) (الدوري – البولي)

③ مضغ الطعام يساعد على تفتيته، و................ مساحة سطحه؛ مما يسهِّل على الإنزيمات هضمه كيميائيًّا. (زيادة – نقص)

4 أجب عن الأسئلة التالية:

① ما المقصود بعملية هضم الطعام؟

② ما هو العضو الأساسي في الجهاز البولي؟ وما وظيفته؟

③ علل: تعتبر الرئتان من أعضاء الإخراج. (الدقهلية 2025)

④ اذكر وظيفة كلٍّ من:

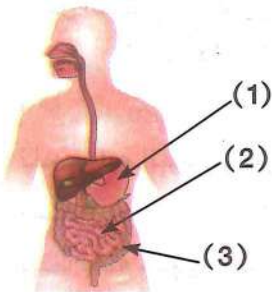
(أ) المثانة (ب) المستقيم

5 اكتب المصطلح العلمي:

① سائل يُفرَز في الفم ويساعد على هضم الطعام كيميائيًّا. (................)

② وحدات مجهرية صغيرة داخل الكُلية تُرشِّح الدم وتتخلص من الفضلات. (القاهرة 2025) (................)

6 لاحظ الشكل، ثم أجب:



① ما اسم الجهاز الموضَّح بالشكل؟ مع ذكر وظيفته.

② اذكر الأعضاء المشار إليها على الشكل.

③ اكتب اسم العضو الذي يدفع الطعام إلى العضو رقم (1).



تدريبات سلاح التلميذ على الدرس الخامس

1 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① يتخلص الجسم من العَرق عن طريق الرئتين. (الجيزة 2025) ( )

② يشارك الجهاز الهضمي في عملية الإخراج. ( )

③ يصاب الإنسان بالمرض إذا لم يتخلص جسمه من الفضلات. ( )

2 علل لما يأتي:

① تُعتبر الكلية العضو الرئيسي في الجهاز البولي. (سوهاج 2025)

② لعضلات الفك أهمية كبيرة.

3 اختر الإجابة الصحيحة:

① تنتج اليوريا من استهلاك ....

(أ) الأملاح المعدنية (ب) البروتينات (جـ) السكريات (د) الدهون

② الوظيفة الرئيسية للجهاز .... هي تجميع الفضلات التي تنتجها الخلايا لطردها خارج الجسم.

(أ) الهضمي (ب) العضلي (جـ) العصبي (د) الإخراجي

③ تمتص .... الماء من الطعام غير المهضوم قبل التخلص منه. (الدقهلية 2025)

(أ) المعدة (ب) الأمعاء الغليظة (جـ) الأمعاء الدقيقة (د) المثانة

4 أكمل مما بين القوسين:

① يُتخلص من الفضلات كالماء الزائد واليوريا في صورة .... (براز – بول)

② يتخلص الجسم من غاز .... أثناء عملية الزفير. (الأكسجين – ثاني أكسيد الكربون)

③ يخرج البول بعد تجميعه عن طريق .... (القناة البولية – المستقيم)

5 اذكر وظيفة كلٍّ من:

① النفرونات: .... (المنوفية 2025)

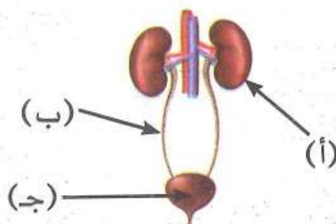
② الجلد كعضو إخراج: .... (الجيزة 2025)

6 اكتب المصطلح العلمي:

① أنبوبان رفيعان يصلان بين الكُلية والمثانة. (.....................)

② عملية طرد البول خارج الجسم. (.....................)

7 لاحظ الشكل، ثم أجب: (الجيزة 2024)



① ما اسم الجهاز الموضَّح بالشكل؟

② اذكر أسماء الأعضاء المشار إليها.

③ ما أهمية العضو (جـ)؟

أسئلة المحافظات على الدرس الرابع والخامس والسادس

1 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① يتجمَّع البول في المثانة لحين التخلص منه. (الإسكندرية 2025) ( )

② يخرج العَرق من الجلد عن طريق المسام. (القاهرة 2025) ( )

③ يُخزَّن سكر الجلوكوز في الكبد والعضلات في صورة بروتينات. (الفيوم 2025) ( )

2 علل لما يأتي:

① لا يُعتبر البراز من المواد الإخراجية. (البحيرة 2025)

② لا تمر خلايا الدم والبروتينات عبر النفرونات. (الدقهلية 2025)

3 اختر الإجابة الصحيحة:

① يتخلص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون عن طريق .... (كفر الشيخ 2025)

(أ) الجلد (ب) الكُليتين (جـ) المعدة (د) الرئتين

② يُفرز هرمون الأنسولين من .... (البحيرة 2025)

(أ) البنكرياس (ب) الغدد اللعابية (جـ) المعدة (د) الكبد

③ الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة هو .... (الغربية 2025)

(أ) المستقيم (ب) الكبد (جـ) النفرونات (د) الحويصلة الصفراوية

4 أكمل العبارات التالية:

① يتخلص الجسم من الفضلات التي أنتجتها الخلايا خلال عملية .... (الإسكندرية 2025)

② تُعتبر .... العضو الرئيسي في الجهاز البولي. (البحر الأحمر 2025)

5 اذكر وظيفة كلٍّ من:

① الجهاز الهضمي: .... (الغربية 2025)

② الحالبان: .... (المنوفية 2025)

③ مضخة الأنسولين: .... (المنيا 2025)

6 اكتب المصطلح العلمي:

① فتحة عضلية توجد في نهاية المستقيم يخرج منها البراز. (الجيزة 2025) (....................)

② سائل مكون من اليوريا والماء وفضلات أخرى. (الدقهلية 2025) (....................)

7 أجب عن الأسئلة التالية:

① ما اسم الوحدات المجهرية التي توجد داخل الكُلية؟ (كفر الشيخ 2025)

② ما المقصود بعملية التبول؟ (الدقهلية 2025)

المفهوم الثالث

ملخص المفهوم

الدائرة الكهربية

- **الكهرباء:** شكل من أشكال الطاقة، تنتج من سريان الشحنات الكهربية عبر موصِّل كهربي.
- **التيار الكهربي:** حركة الشحنات الكهربية (الإلكترونات) عبر موصِّل كهربي في مسار مغلق.

الدائرة الكهربية
- مسار مغلق لحركة التيار الكهربي، وتُستخدم في تشغيل الأجهزة التي تعمل بالكهرباء.
- تعمل كوحدة واحدة، أو نظام من مجموعة عناصر متصلة مع بعضها البعض.

- لكي ينتقل التيار الكهربي في الدائرة الكهربية يجب أن:

① يكون مسار الدائرة **مغلقًا**. ② تتصل الدائرة **بمصدر للكهرباء**.

- **مكوِّنات الدائرة الكهربية:**

① سلك معدني ② مصدر للكهرباء (بطارية) ③ مفتاح ④ جهاز (مصباح)

- يتحكم المفتاح في غلق وفتح الدائرة على النحو التالي:

غلق الدائرة

- يُكمل المفتاح المسار، وتصبح الدائرة **مغلقة**.
- يسري التيار الكهربي، ويضيء المصباح.



فتح الدائرة

- يقطع المفتاح المسار، وتصبح الدائرة **مفتوحة**.
- يتوقف سريان التيار الكهربي، وينطفئ المصباح.



- تنقسم المواد حسب قدرتها على توصيل التيار الكهربي إلى:

مواد موصِّلة: مواد تسمح بسريان الإلكترونات خلالها بسهولة، مثل: المعادن، كالنحاس والألومنيوم.

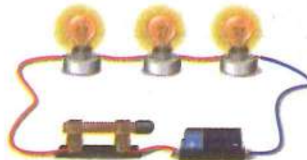
مواد عازلة: مواد لا تسمح بسريان الإلكترونات خلالها بسهولة، مثل: المطاط والخشب والبلاستيك.

- يُصاب الشخص **بصدمة كهربية** عند لمس سلك غير معزول يسري به تيار كهربي؛ مما قد يسبب الوفاة.

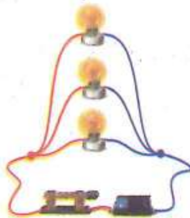
طرق توصيل الدائرة الكهربية

- هناك طريقتان لتوصيل الدوائر الكهربية، هما:

① التوصيل على التوالي (في مسار واحد)



② التوصيل على التوازي (في أكثر من مسار)



• يُفضَّل توصيل الدوائر في المنشآت على التوازي؛ فإذا تعطَّل أحد مكوِّنات الدائرة تظل الدائرة مغلقة، وتعمل باقي المكوِّنات.

القوة المغناطيسية

القوة المغناطيسية: قوة تجاذب أو تنافر تنشأ بين المغناطيس ومغناطيس آخر أو بين المغناطيس ومواد معينة بالقرب منه.

• قد يتجاذب المغناطيس أو يتنافر مع مغناطيس آخر.

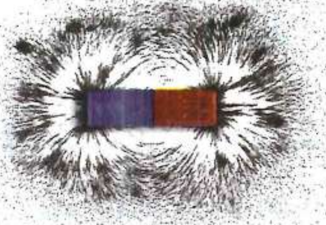
• تنقسم المواد حسب قدرتها على الانجذاب للمغناطيس إلى:

المواد المغناطيسية: المواد التي تنجذب للمغناطيس، مثل الحديد والنيكل.

المواد غير المغناطيسية: المواد التي لا تنجذب للمغناطيس، مثل الخشب والألومنيوم والبلاستيك.

• العوامل التي تتوقف عليها قوة المغناطيس:

1. حجم المغناطيس
2. المسافة بين المغناطيس والجسم



• المجال المغناطيسي: حيِّز حول المغناطيس تظهر فيه آثار القوة المغناطيسية.

العلاقة بين الكهربية والمغناطيسية

① توليد المغناطيسية من الكهرباء:

• عندما يتدفق تيار كهربي عبر سلك يتولد مجال مغناطيسي حول السلك.

• يصبح المجال المغناطيسي الناتج عن التيار الكهربي أقوى إذا تم لف سلك يمر به تيار كهربي حول قالب معدني، مثل: مسمار صلب.

② توليد الكهرباء من المغناطيسية:

• عند تحريك مغناطيس داخل ملف يتولد تيار كهربي، ويُستدل على مرور التيار الكهربي من خلال حركة مؤشر الجلفانومتر.

• يزداد التيار الكهربي والجهد المتولِّد في الملف نتيجة حركة المغناطيس، عن طريق زيادة:

1 - سرعة حركة المغناطيس في الملف **2 -** عدد حلقات (لفات) الملف

• يُستخدم التأثير المتبادل بين الكهربية والمغناطيسية في العديد من التطبيقات، منها المولِّد الكهربي، المحرِّك الكهربي، المحوِّل الكهربي.

منظم ضربات القلب

• هو جهاز يعمل بالبطارية، يستخدمه المرضى الذين يُعانون من بُطء ضربات القلب أو عدم انتظامها، يُدخل في الصدر ليحفِّز عضلة القلب على النبض بانتظام.

قوة الجاذبية

• الجاذبية الأرضية: قوة سحب الأجسام لأسفل باتجاه مركز الأرض؛ تحافظ الجاذبية على ثبات الأجسام على سطح الأرض.

• **تتوقف قوة الجاذبية بين جسمين على العوامل التالية:**

① كتلة الجسمين ② المسافة بين الجسمين

أسئلة المحافظات على الدرس الأول والثاني والثالث

1 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① تحدث الصدمة الكهربية عند ملامسة سلك معزول يمر به تيار كهربي. (السويس 2025) (   )

② توجد علاقة بين الطاقة الكهربية والطاقة المغناطيسية. (أسيوط 2025) (   )

③ يتدفق التيار الكهربي في الدوائر الكهربية المغلقة والمفتوحة. (الشرقية 2025) (   )

2 علل لما يأتي:

① لا ينجذب الخشب إلى المغناطيس. (البحيرة 2025)

② تحافظ الأرض على ثبات الأشياء والإنسان على سطحها. (الفيوم 2025)

3 أكمل مما بين القوسين:

① يتسبب توصيل قطعة مطاط في دائرة كهربية في .... الدائرة. (القليوبية 2025) (فتح – غلق)

② يعتبر .... من المواد المغناطيسية. (الشرقية 2025) (الحديد – الألومنيوم)

③ باحتراق أحد المصابيح المتصلة على .... تنطفئ باقي المصابيح. (الفيوم2025) (التوالي – التوازي)

④ مصدر الطاقة في الدائرة الكهربية هو .... (الإسماعيلية 2025) (الأسلاك – البطارية)

4 اكتب المصطلح العلمي:

① حركة الشحنات الكهربية عبر موصل كهربي في مسار مغلق. (البحيرة 2025) (..................)

② أداة تستخدم في فتح وغلق الدائرة الكهربية. (بني سويف 2025) (..................)

5 أجب عن الأسئلة التالية:

① ماذا يحدث عند لف سلك يمر به تيار كهربي حول مسمار من الحديد؟ (المنوفية 2025)

② قارن بين القوة المغناطيسية وقوة الجاذبية؛ من حيث التعريف. (سوهاج 2025)

③ اذكر أهمية المولدات الكهربية. (الأقصر 2025)

④ ما نوع توصيل المصابيح الكهربية الذي يكون للتيار الكهربي فيه مسار واحد؟ (المنوفية 2025)

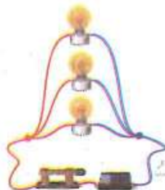
6 أكمل العبارات التالية:

① تنتقل الطاقة الكهربية إلى الأجهزة التي تعمل بالكهرباء خلال .... (سوهاج 2025)

② كلما زاد حجم المغناطيس .... قوته المغناطيسية. (الدقهلية 2025)

③ العوامل المؤثرة في قوة الجاذبية .... و.................. . (الجيزة 2025)

7 لاحظ الشكل، ثم أجب: (الجيزة 2025)



① ما نوع توصيل المصابيح في الدائرة؟

② ماذا يحدث عند احتراق أحد المصابيح؟

أسئلة المحافظات على الدرس الرابع والخامس والسادس

1 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① يتحرك مؤشر الجلفانومتر عند تحريك مغناطيس داخل ملف نحاسي. (البحيرة 2025) (   )

② وجود مادة عازلة يجعل الدائرة الكهربية مغلقة. (البحيرة 2025) (   )

③ تسري الكهرباء خلال مادة الألومنيوم بسهولة. (بني سويف 2025) (   )

④ يجب أن تكون جميع مكونات الدائرة متصلة معًا لكي يتدفق التيار. (الدقهلية 2025) (   )

2 علل لما يأتي:

① يُفضل زيادة عدد لفات السلك عند صناعة المولد الكهربي. (البحيرة 2025)

② عند إزالة أحد المصابيح الموصلة على التوالي تصبح الدائرة الكهربية مفتوحة. (المنوفية 2025)

3 اختر الإجابة الصحيحة:

① تعتمد فكرة عمل .... على التأثير المتبادل بين الكهربية والمغناطيسية. (الفيوم 2025)

(أ) الترموستات (ب) الجلفانومتر (جـ) المولد الكهربي (د) المقاومة الكهربية

② من المواد جيدة التوصيل للكهرباء .... (المنوفية 2025)

(أ) الخشب (ب) الألومنيوم (جـ) المطاط (د) البلاستيك

③ يُعتبر .... من المواد التي لا تتدفق خلالها الطاقة الكهربية بسهولة. (البحيرة 2025)

(أ) الحديد (ب) النحاس (جـ) النيكل (د) المطاط

4 ما وظيفة كلٍّ من؟:

① منظم ضربات القلب الصناعي: .... (الغربية 2025)

② الجلفانومتر: .... (كفر الشيخ 2025)

5 ماذا يحدث عند؟:

① إزاله المقاومة الكهربية من دائرة كهربية مُغلقة. (الإسكندرية 2025)

② نزع مصباح من دائرة مُوصَّلة على التوازي مع عدة مصابيح أخرى. (البحيرة 2025)

6 لاحظ الشكل، ثم أجب:

• ما نوع التوصيل في هذه الدائرة الكهربية؟ (الإسماعيلية 2025)

• ....





1 اختر الإجابة الصحيحة :

① عند استبدال قطعة خشب بدلًا من قطعة ألومنيوم في دائرة كهربية يسبِّب ذلك .... (الجيزة 2025)

(أ) غلق الدائرة (ب) سريان التيار (جـ) إضاءة المصباح (د) فتح الدائرة

② تدفق الشحنات الكهربية عبر الأسلاك يسمى .... (الدقهلية 2025)

(أ) الدائرة الكهربية (ب) المقاومة الكهربية

(جـ) القوة المغناطيسية (د) التيار الكهربي

③ أيٌّ مما يلي يعتبر مواد مغناطيسية وموصِّلة للكهرباء؟

(أ) النحاس والألومنيوم (ب) الألومنيوم والحديد

(جـ) الحديد والمطاط (د) الحديد والنيكل

④ يعمل المولد على تحويل الطاقة .... إلى طاقة كهربية. (كفر الشيخ 2025)

(أ) الحرارية (ب) الميكانيكية (جـ) الضوئية (د) الكيميائية

⑤ أيٌّ مما يلي ليس من مكونات الدائرة الكهربية؟ (الفيوم 2024)

(أ) البطارية (ب) أسلاك التوصيل (جـ) المغناطيس الكهربي (د) المفتاح الكهربي

⑥ عند احتراق أحد المصابيح المتصلة على التوالي .... باقي المصابيح. (المنيا 2025)

(أ) تزداد إضاءة (ب) تقل إضاءة (جـ) لا تتأثر (د) تنطفئ

⑦ أيٌّ مما يلي لا يُعتبر من خصائص القوة المغناطيسية؟ (سوهاج 2025)

(أ) تؤثِّر عن بُعد (ب) قوة مرئية

(جـ) يمكن ملاحظة تأثيرها على الأجسام (د) قوة تجاذب أو تنافر

⑧ أيٌّ من هذه المواد يجعل الدائرة الكهربية مفتوحة عند توصيله بها؟ (سوهاج 2025)

(أ) النحاس (ب) الخشب (جـ) النيكل (د) الألومنيوم

⑨ يُستخدم .... لعزل أسلاك الكهرباء لتجنب الصدمات الكهربية. (الإسكندرية 2025)

(أ) الألومنيوم (ب) الحديد (جـ) البلاستيك (د) النحاس

⑩ تزداد قوة الجاذبية الأرضية كلما زادت ....

(أ) المسافة بين الجسم ومركز الأرض (ب) كتلة الجسم

(جـ) سرعة الجسم (د) مساحة الجسم

⑪ تسقط الأجسام على الأرض بسبب قوة .... (السويس 2025)

(أ) الكهربية (ب) المغناطيسية (جـ) الجاذبية (د) الدفع

2 أكمل مما بين القوسين:

① من أمثلة المواد التي تنجذب للمغناطيس .... (قنا 2025) (النيكل – الألومنيوم)

② كلما ابتعدت المسامير الحديدية عن المغناطيس فإن قوة جذبه لها .... (تقل – تزداد)

③ تكون الدائرة مفتوحة عندما تكون أجزاؤها................معًا. (القاهرة 2025) (متصلة – غير متصلة)

④ يُستخدم .... للاستدلال على مرور التيارات الكهربية الصغيرة. (الفيوم 2025)

(الجلفانومتر – المولد الكهربي)

⑤ يتدفق التيار الكهربي عبر الدائرة الكهربية .... (المنوفية 2025) (المفتوحة – المغلقة)

⑥ تنتقل الإلكترونات عبر سلك مصنوع من .... في الدائرة الكهربية. (الخشب – النحاس)

⑦ في حالة التوصيل على .... تكون المصابيح متصلة على أكثر من سلك. (التوالي – التوازي)

⑧ تبطئ................ الكهربية من تدفق الإلكترونات في الدائرة الكهربية. (الجيزة 2025) (المقاومة – الأسلاك)

⑨ يعتبر الخشب من المواد .... (المغناطيسية – العازلة للكهرباء)

⑩ تسمح المواد .... للكهرباء بسريان التيار الكهربي خلالها بسهولة. (العازلة – الموصِّلة)

3 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① من أنواع المفاتيح الآلية المفتاح الداخلي في الثرموستات. ( )

② تدور التوربينات عند اندفاع ماء السد؛ فتتولد الكهرباء من المولِّدات. ( )

③ لا بد أن تكون أجزاء الدائرة الكهربية متصلة معًا لكي تتدفق الإلكترونات. ( )

④ يمكن للمغناطيس جذب المواد خارج المجال المغناطيسي. (قنا 2025) ( )

⑤ تُستخدم المواد العازلة في صناعة مقابض أدوات الكهرباء. ( )

⑥ جسم الإنسان رديء التوصيل للكهرباء. (سوهاج 2024) ( )

⑦ يتحكم المفتاح في مرور أو قطع التيار الكهربي، بينما تتحكم المقاومة في مقدار التيار المار في الدائرة الكهربية. ( )

⑧ تحدث الصدمة الكهربية عند لمس سلك غير معزول يسري فيه تيار كهربي. ( )

⑨ يسحب المغناطيس مشابك الورق المعدنية بقوة التنافر. ( )

4 صوِّب ما تحته خط:

① عند تحريك مغناطيس داخل ملف من النحاس يتولد مجال <u>مغناطيسي</u>. (بني سويف 2025) (................)

② الألومنيوم من المواد <u>العازلة</u> للكهرباء. (الجيزة 2025) (................)

③ يحول المولد الكهربي الطاقة الميكانيكية إلى طاقة <u>مغناطيسية</u>. (السويس 2025) (................)

④ يُستخدم <u>الجلفانومتر</u> للحد من سريان التيار الكهربي. (المنيا 2025) (................)

⑤ تكون المصابيح متصلة على نفس السلك في حالة التوصيل على <u>التوازي</u>. (سوهاج 2025) (................)

5 أكمل العبارات التالية:

① كلما زادت كتلة الجسم .... جاذبيته.

② تتوقف قوة المغناطيس على .... و........................ .

③ يتم فتح وغلق الدائرة الكهربية عن طريق........................ .

④ تُوصَّل المصابيح والأجهزة الكهربية في المنزل على .... (أسوان 2025)

⑤ عند سريان تيار كهربي عبر سلك فإنه يُولِّد ....حول السلك.

⑥ يؤدي لمس سلك غير معزول يسري به تيار كهربي إلى حدوث........................ .

6 اكتب المصطلح العلمي:

① تدفق الإلكترونات في مسار مغلق داخل الدائرة الكهربية. (........................)

② أحد مكونات الدائرة الكهربية ويحد من تدفق التيار الكهربي. (........................)

③ قوة تنشأ بين المغناطيس ومواد معينة بالقرب منه. (........................)

④ مسار مغلق لحركة التيار الكهربي. (الدقهلية 2025) (........................)

⑤ المواد التي تسمح بسريان الكهرباء خلالها. (أسيوط 2025) (........................)

⑥ مواد لا تتدفق الإلكترونات خلالها بسهولة. (كفر الشيخ 2025) (........................)

7 ما المقصود بكلٍّ من؟:

① الكهرباء ② المجال المغناطيسي ③ الجاذبية الأرضية

④ الصدمة الكهربية ⑤ الجلفانومتر

8 اذكر أهمية كلٍّ من:

① التوربين ② المولد الكهربي ③ المفتاح الكهربي

④ البطارية ⑤ المقاومة الكهربية (الغربية 2025) ⑥ المطاط (كفر الشيخ 2025)

⑦ المواد الموصلة للكهرباء

9 ماذا يحدث عند؟:

① فتح المفتاح في دائرة كهربية. (بورسعيد 2025)

② احتراق مصباح من سلسلة مصابيح موصلة على التوازي.

③ تقريب مغناطيس لقطعة من الحديد وقطعة من الخشب.

④ تقريب قطبين مختلفين لمغناطيسين من بعضهما.

⑤ زيادة المسافة بين جسم ما ومركز الأرض. (بورسعيد 2025)

⑥ استبدال قطعة خشب بدلًا من قطعة ألومنيوم في دائرة كهربية.



10 علل لما يأتي:

① يُفضل توصيل الدوائر الكهربية في المنازل على التوازي وليس على التوالي.

② يُعتبر النحاس مادة غير مغناطيسية.

③ تُصنع أسلاك الكهرباء من النحاس، بينما تُغطى بطبقة من البلاستيك. (القاهرة 2025)

④ للأسلاك أهمية كبيرة في الدائرة الكهربية.

⑤ يُصاب الإنسان بصدمة كهربية عند لمس سلك كهربي غير معزول.

11 قارن بين كلٍّ من:

① المواد الموصلة والمواد العازلة؛ من حيث ذكر مثال.

② المواد المغناطيسية والمواد غير المغناطيسية؛ من حيث التعريف.

③ التوصيل على التوالي والتوصيل على التوازي؛ من حيث مسار التيار الكهربي.

12 لاحظ، ثم أجب:

① لاحظ مكونات الدائرة الكهربية بالشكل، ثم أجب:



(أ) اذكر مكونات هذه الدائرة الكهربية.

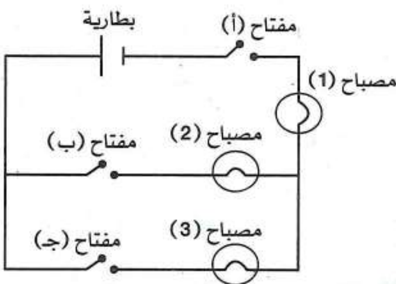
(ب) اذكر وظيفة كل مكون من مكونات هذه الدائرة.

(جـ) ما اسم الجسيمات المشحونة التي تتدفق خلال هذه الدائرة؟

(د) إذا تم إضافة مصباح آخر إلى هذه الدائرة، حدِّد طريقة التوصيل المناسبة بحيث إذا انطفأ أحدهما يظل الآخر مضيئًا؟ مع تفسير إجابتك.

(هـ) ماذا تمثل المصابيح في هذه الدائرة؟

② لاحظ الدائرة الكهربية المقابلة، ثم أجب:

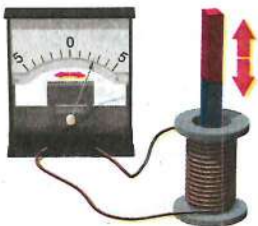


(أ) حدِّد المصابيح التي تضيء عند غلق المفاتيح (أ، ب، جـ).

(ب) أيُّ المصابيح يضيء عند غلق المفتاح (أ، جـ) فقط؟

(جـ) عند فتح المفتاح (أ) تنطفئ جميع المصابيح في الدائرة الكهربية. فسِّر ذلك.

③ لاحظ الشكل، ثم أجب:



(أ) وضِّح سبب انحراف مؤشر الجلفانومتر في هذا الشكل.

(ب) ماذا يحدث عند زيادة سرعة حركة المغناطيس داخل الملف؟

(جـ) اذكر مثالين لأجهزة تعتمد طريقة عملها على هذه الفكرة.



15 اختبار على المفهوم الثالث

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

① تحوِّل المولِّدات الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية. ( )

② يُعتبر الحديد والنيكل من المواد المغناطيسية. ( )

③ في الدائرة الموصَّلة على التوازي عند إطفاء مصباح تظل باقي المصابيح مضيئة. ( )

(ب) علل: يزداد التيار الكهربي المار في الدائرة بعد نزع المقاومة الكهربية.

• ....

2 (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

• من أسباب حدوث الصدمة الكهربية ....

(أ) لمس الأسلاك المعزولة
(ب) لمس سلك غير معزول مُوصَّل بالدائرة
(جـ) استخدام أدوات كهربية مقابضها معزولة
(د) لمس سلك غير موصَّل بالدائرة

(ب) ما المقصود بكل من؟:

① المجال المغناطيسي.

....

② الإلكترونات.

....

3 (أ) أكمل العبارة التالية:

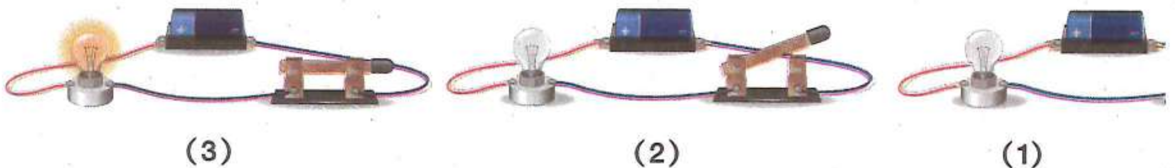
• تقل الجاذبية الأرضية كلما .... المسافة بين الجسم والأرض.

(ب) أجب عن الأسئلة التالية:

① ما الجزء المسئول عن فتح وغلق الدائرة؟

....

② لاحظ الدوائر الكهربية التالية، ثم أجب:



(أ) فسِّر سبب إضاءة المصباح في الدائرة بالشكل (3).

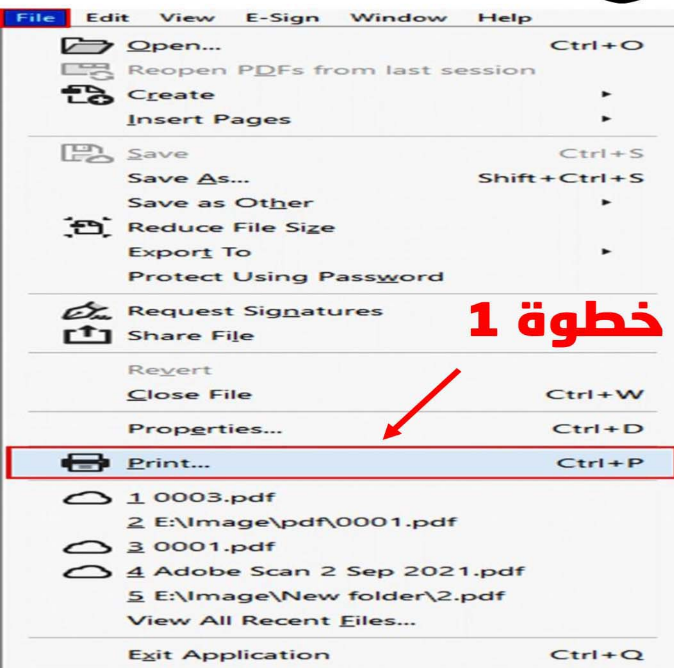
....

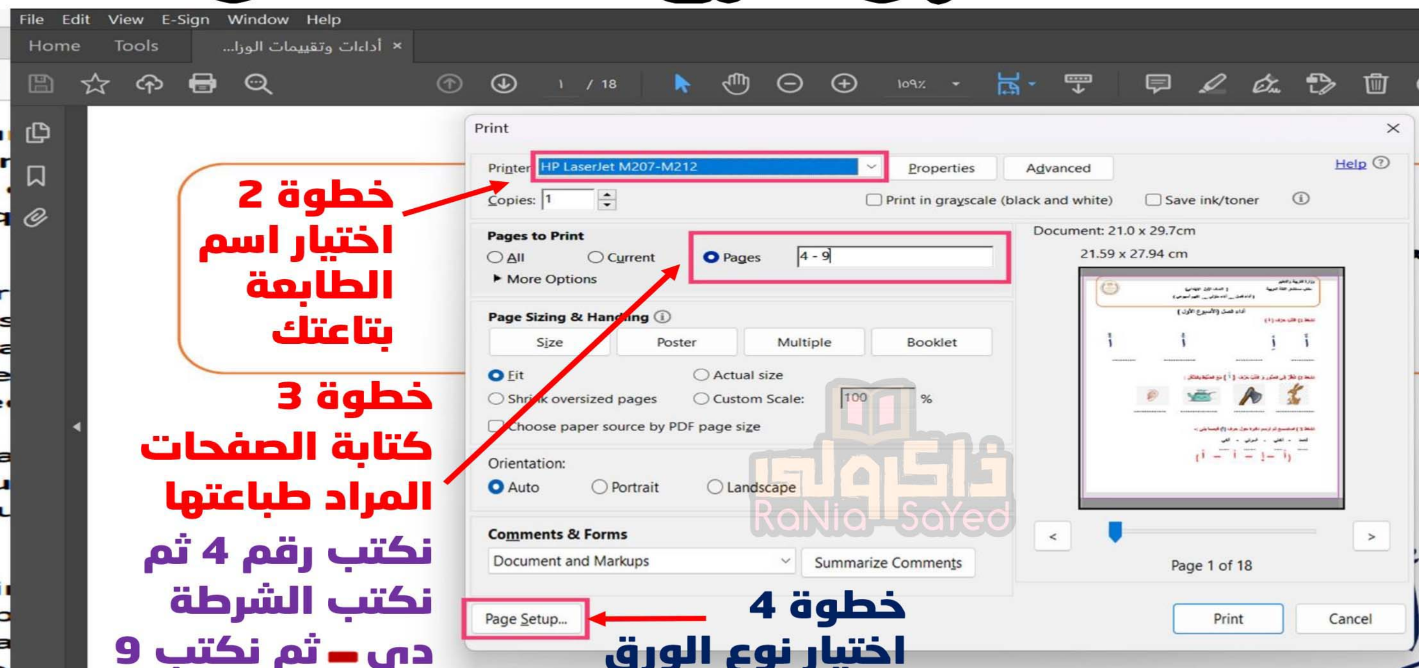
(ب) إذا تم توصيل الدائرة الكهربية في الشكل (1) بقطعة من المطاط، ماذا سيحدث للمصباح الكهربي؟ ولماذا؟

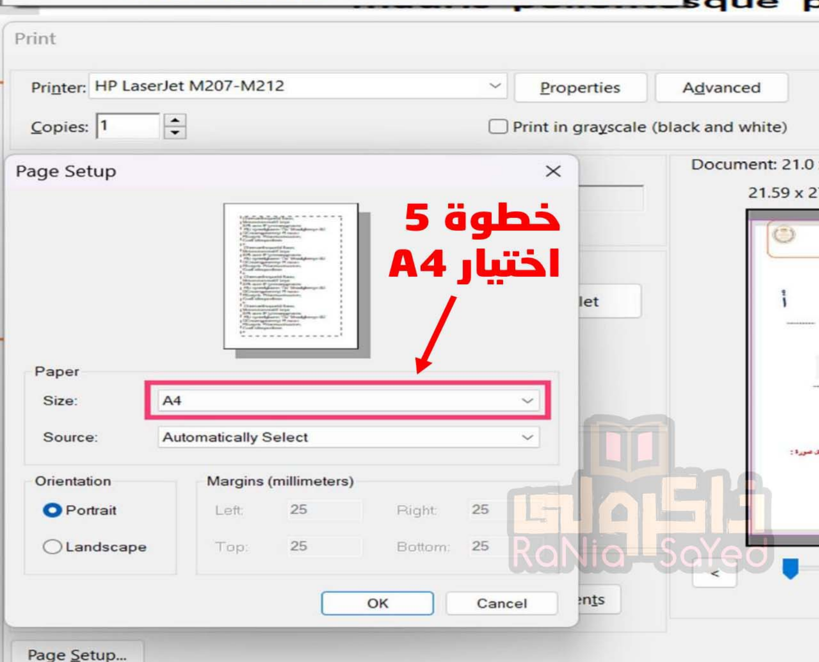
....

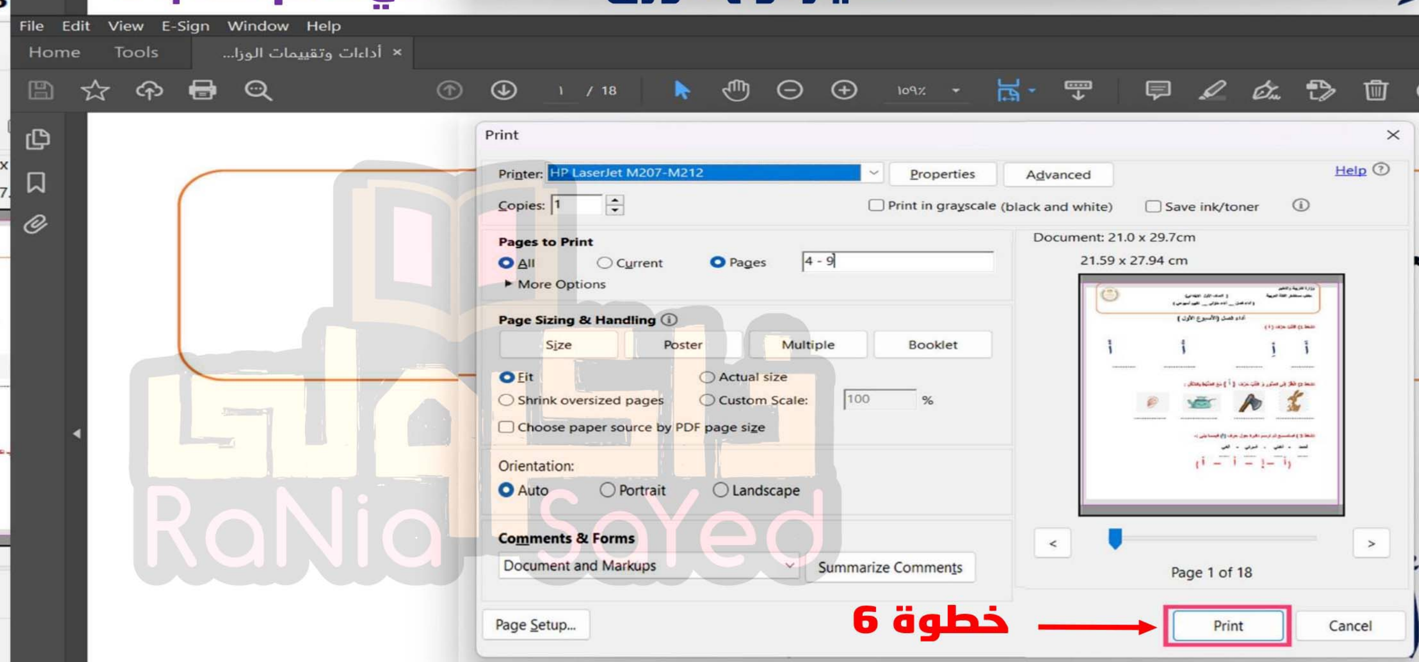
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









ذاكرولي RaNia SaYed

مجانا وحصريا
حمل الآن

المراجعة رقم (2)

اختبار شهر نوفمبر







الدرسان الرابع والخامس



تدرب

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1- كل مما يلى من المواد الإخراجية التى تنتجها خلايا الجسم عبر أغشيتها ما عدا ....

(البول - البراز - العرق)

2- العضو الذى يتم فيه هضم الطعام هضمًا كاملًا هو ....

(الفم - المعدة - الأمعاء الدقيقة) (القاهرة 2025)

3- الجهاز المسئول عن تنقية الدم وترشيح الجسم من الفضلات هو الجهاز......................... .

(الدورى - البولى - التنفسى)

2 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- يشارك الجهاز الهضمى والجهاز التنفسى فى عملية الإخراج. ( )

2- يتجمع الطعام غير المهضوم فى صورة فضلات داخل الأمعاء الدقيقة. ( ) (القاهرة 2025)

3- يخزن الكبد سكر الجلوكوز الزائد على حاجة الجسم. ( ) (القاهرة 2025)

4- لا يعتبر الجلد من أعضاء الإخراج فى الجسم. ( )

5- تبدأ عملية الهضم بمجرد دخول الطعام للفم. ( ) (الدقهلية 2025)

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- المعدة	( ) فتحة عضلية فى نهاية المستقيم يتم من خلالها طرد فضلات الطعام.
2- الشرج	( ) وحدات مجهرية داخل الكُلى تعمل على ترشيح الدم وإزالة المواد الضارة.
3- النفرونات	( ) تقوم بإفراز الحمض والإنزيمات التى تساعد فى تفكيك الطعام.

4 علل لما يأتى:

1- الجهاز التنفسى له دور فى عملية الإخراج. .... (قنا 2025)

2- مرور الدم على النفرونات الموجودة بالكليتين......................... . (دمياط 2025)

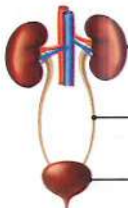
3- لا يعتبر البراز من المواد الإخراجية على الرغم من أنه فضلات......................... . (المنيا 2025)

5 ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:

1- ما اسم الجهاز الموضح بالشكل؟ ....

2- اكتب البيانات على الرسم......................... .

3- اذكر وظيفة العضو المشار إليه بالرقم (1)......................... .



تذكر فهم تطبيق تحليل

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1- تعتبر .... مصدر الطاقة فى الدائرة الكهربية. (الفيوم 2025)

(أ) الأسلاك (ب) البطارية (جـ) المفتاح (د) المقاومة الكهربية

2- من المواد التى تنجذب للمغناطيس .... (القاهرة 2025)

(أ) الألومنيوم (ب) الخشب (جـ) النيكل (د) الورق

3- أى مما يلى ليس من مكونات الدائرة الكهربية ؟ .... (كفر الشيخ 2025)

(أ) البطارية (ب) المفتاح الكهربى (جـ) أسلاك التوصيل (د) المغناطيس الكهربى

4- تنتقل الشحنات الكهربية بالدائرة خلال .... (البحيرة 2025)

(أ) الأسلاك (ب) المفتاح (جـ) البطارية (د) البلاستيك

5- يفضل توصيل المصابيح والأجهزة الكهربية فى المنازل على ....

(أ) التوالى (ب) التوازى (جـ) التوالى والتوازى (د) فى مسار واحد

6- العوامل التى تتوقف عليها قوة الجاذبية هى .... (بورسعيد 2025)

(أ) المساحة والكتلة (ب) الكتلة والمسافة (جـ) الكتلة والحجم (د) الحجم والشكل

7- يمثل .... الحمل الكهربى فى الدائرة الكهربية. (الدقهلية 2025)

(أ) البطارية (ب) المصباح الكهربى (جـ) المفتاح الكهربى (د) سلك النحاس

8- حركة الشحنات الكهربية عبر الأسلاك تعرف بـ................ . (الجيزة 2025)

(أ) الدائرة الكهربية (ب) التيار الكهربى (جـ) المقاومة الكهربية (د) القوة المغناطيسية

9- يمكن استخدام .... لتحريك المغناطيس المستخدم فى المولد الكهربى.

(أ) المياه (ب) الرياح (جـ) الفحم (د) جميع ما سبق

10- يمكن صنع المغناطيس من .... (كفر الشيخ 2025)

(أ) النحاس (ب) الزجاج (جـ) الحديد (د) البلاستيك

11- يتم إبطاء سريان الإلكترونات فى الدائرة الكهربية عن طريق .... (البحيرة 2025)

(أ) المولد الكهربى (ب) المقاومة الكهربية (جـ) البطارية (د) المفتاح الكهربى

12- تعتمد فكرة عمل .... على التأثير الكهرومغناطيسى. (الفيوم 2025)

(أ) الثرموستات (ب) المولد الكهربى (جـ) الجلفانومتر (د) المقاومة الكهربية

13- عند مرور تيار كهربى فى سلك نحاس ينشأ حول السلك .... (القاهرة 2025)

(أ) طاقة حرارية (ب) مجال كهربى (جـ) مجال مغناطيسى (د) قوة جاذبية

14- يتم التحكم فى فتح وغلق الدائرة الكهربية عن طريق .... (الجيزة 2025)

(أ) البطارية (ب) السلك المعدنى (جـ) المفتاح (د) المقاومة الكهربية

15- مكعب مصنوع من مادة مجهولة، عند تقريب مغناطيس منها انجذبت إليه، فيحتمل أن يكون المكعب مصنوعًا من ....

(أ) الخشب (ب) البلاستيك (جـ) الزجاج (د) الكوبلت

16- للوقاية من مخاطر الكهرباء تصنع المقابس الكهربية من مادة .... (الفيوم 2025)

(أ) النحاس (ب) البلاستيك (جـ) الحديد (د) الألومنيوم

17- أى الحالات الآتية يمكن أن تكون مجالًا مغناطيسيًا؟ ....

(أ) شحنات كهربية ساكنة لا تتحرك (ب) سريان تيار كهربى حول قطعة من الخشب

(جـ) سريان تيار كهربى فى سلك ملفوف حول قالب معدنى (د) شحنات كهربية متراكمة على قالب معدنى

18- يؤثر .... الجسم على قوة الجاذبية. (أسوان 2025)

(أ) شكل (ب) لون (جـ) كتلة (د) حجم



19- يسلك التيار الكهربى فى الصورة المقابلة .... عند إغلاق المفتاح الكهربى.

(ا) مسارًا واحدًا (ب) مسارين مختلفين

(جـ) ثلاثة مسارات (د) مسارات متفرعة

20- عند استبدال قطعة خشب بدلًا من قطعة ألومنيوم فى دائرة كهربية يسبب ذلك .... (الجيزة 2025)

(ا) سريان التيار (ب) فتح الدائرة (جـ) غلق الدائرة (د) إضاءة المصباح

21- عند تلف أو احتراق أحد المصابيح فى دائرة كهربية موصلة على التوالى، فإن باقى المصابيح ....

(ا) تنطفئ (ب) لا تتأثر (جـ) تقل شدة إضاءتها (د) تزداد شدة إضاءتها

22- تسقط الأجسام على الأرض بسبب قوة .... (بنى سويف 2024)

(ا) الكهربية (ب) المغناطيسية (جـ) الجاذبية (د) النووية

23- عندما يستبدل مغناطيس بمغناطيس آخر أكبر منه فى الحجم فإن القوة المغناطيسية .... (القاهرة 2025)

(ا) تظل ثابتة (ب) تتوقف (جـ) تقل (د) تزداد

24- أى هذه المواد تجعل الدائرة الكهربية مفتوحة عند توصيلها بها؟ .... (بنى سويف 2024)

(ا) النحاس (ب) الخشب (جـ) الحديد (د) الألومنيوم

25- عند تحريك مغناطيس بسرعة كبيرة داخل ملف كهربى ....

(ا) لا يتحرك مؤشر الجلفانومتر (ب) يتحرك مؤشر الجلفانومتر ببطء

(جـ) يتحرك مؤشر الجلفانومتر بسرعة كبيرة (د) لا يتولد تيار كهربى داخل الملف

26- كل مما يلى مواد موصلة للكهرباء ما عدا .... (المنيا 2025)

(ا) النحاس (ب) الألومنيوم (جـ) الخشب (د) الحديد

27- كل مما يلى من المواد العازلة للكهرباء ما عدا ....

(ا) الخشب (ب) الحديد (جـ) المطاط (د) البلاستيك

28- جميع المواد الآتية لا تنجذب إلى المغناطيس ما عدا .... (الجيزة 2025)

(ا) الخشب (ب) المطاط (جـ) الألومنيوم (د) النيكل

29- أى الأجهزة التالية لا تعتمد فكرة عملها على التأثير الكهرومغناطيسى؟ ....

(ا) المولد الكهربى (ب) المحرك الكهربى (جـ) المصباح الكهربى (د) المحول الكهربى

30- من شروط إضاءة المصباح فى الدائرة الكهربية .... (القاهرة 2025)

(ا) وجود بطارية فى الدائرة (ب) أن يكون المفتاح مغلقًا

(جـ) عدم وجود مادة عازلة فى مسار الدائرة (د) جميع ما سبق

2 أكمل العبارات الآتية باستخدام الكلمات التى بين القوسين:

1- سريان الشحنات الكهربية داخل السلك المعدنى يسمى .... (القاهرة 2025)

(التيار الكهربى - المجال المغناطيسى)

2- تنتقل الطاقة الكهربية إلى الأجهزة التى تعمل بالكهرباء عبر ....

(الأسلاك الكهربية - المفتاح الكهربى)

3- يتدفق التيار الكهربى عبر الدائرة الكهربية عندما يكون المسار .... (مغلقًا - مفتوحًا) (الجيزة 2025)

4- تعتبر الكهرباء صورة من صور .... (المادة - الطاقة) (بنى سويف 2024)

5- لا يتدفق التيار الكهربى فى الدائرة الكهربية .... (المفتوحة - المغلقة)

6- تصنع الدائرة الكهربية من مواد .... التوصيل للكهرباء. (جيدة - رديئة)

7- تغطى أسلاك الكهرباء بمادة .... للحماية من الصدمة الكهربية. (النحاس - البلاستيك) (القاهرة 2025)

8- تحافظ .... على سلامة الميكروويف من خطورة شدة التيار الكهربى.

(الأسلاك الكهربية - المقاومة الكهربية)

9- يستخدم المولد الكهربى فى تحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة .... (حركية - كهربية) (كفرالشيخ 2025)

10- يكون للتيار الكهربى مسار واحد فى حالة التوصيل على .... (التوالى - التوازى)

11- تعتمد فكرة عمل .... على مبدأ التأثير المتبادل بين المغناطيسية والكهرباء.

(المصباح الكهربى - المولد الكهربى)

12- كلما زادت المسافة بين الجسم وسطح الأرض .... جاذبية الأرض له. (زادت - قلت) (الدقهلية 2024)

13- من المواد المغناطيسية .... (الحديد - النحاس) (القاهرة 2025)

14- تعمل المقاومة الكهربية على .... تدفق الشحنات الكهربية فى الدائرة الكهربية. (إبطاء - سرعة)

15- تعمل المواد .... على إيقاف تدفق الكهرباء فى الدوائر الكهربية. (الموصلة - العازلة)

3 تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ):

(أ)	(ب)
1- أجهزة الكمبيوتر	( ) تصنع من النحاس أو الألومنيوم.
2- المحمصة والفرن الكهربى	( ) يوجد بها مفتاح كهربائى آلى.
3- ثرموستات الثلاجة	( ) يوجد بها مغناطيس.
4- الأسلاك الكهربائية	( ) يوجد بها مقاومة كهربية.

4 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- توصل الدوائر الكهربية فى المنازل على التوازى. ( ) (الإسماعيلية 2025)

2- تعتبر الكهرباء شكلًا من أشكال المادة. ( ) (كفر الشيخ 2025)

3- يمر التيار الكهربى فى الدائرة الكهربية عندما تكون مفتوحة. ( ) (الإسماعيلية 2025)

4- تحول المولدات الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية. ( )

5- يتم إنتاج الشحنات بالدائرة الكهربية عن طريق الأسلاك. ( ) (البحيرة 2025)

6- وجود المواد العازلة للكهرباء ضمن مكونات الدائرة الكهربية يجعلها مغلقة. ( )

7- ملامسة سلك غير معزول يمر به تيار كهربى لا يشكل خطرًا على سلامتنا. ( )

8- المقاومة الكهربية تزيد من تدفق الإلكترونات فى الدائرة الكهربية. ( ) (القاهرة 2025)

9- عند احتراق أحد المصابيح المتصلة على التوالى لا تنطفئ باقى المصابيح. ( ) (الجيزة 2025)

10- عند التوصيل على التوازى يتم توصيل كل مكونات الدائرة الكهربية فى مسار واحد. ( )

11- يتوقف سريان التيار الكهربى عند انقطاع أحد المسارات فى الدائرة الكهربية المتصلة على التوازى. ( )

12- يمكن رؤية المجال المغناطيسى باستخدام برادة النحاس. ( ) (الفيوم 2025)

13- القوى المغناطيسية هى قوى جذب فقط. ( )

14- جميع المعادن تنجذب إلى المغناطيس. ( ) (القاهرة 2025)

15- يستخدم الجلفانومتر فى إنتاج طاقة كهربية. ( ) (البحيرة 2025)

16- يمكن استخدام القوى المغناطيسية لتوليد الكهرباء. ( ) (البحيرة 2024)

17- إذا تم توصيل مشبك ورق معدنى بدائرة كهربية يضىء المصباح بسهولة. ( )

18- لا يمكن تشغيل أكثر من جهاز كهربى داخل المنزل فى وقت واحد. ( )

19- يمكن للمغناطيس جذب الأشياء خارج المجال المغناطيسى. ( )

20- يعتبر المغناطيس الكهربى أحد الأمثلة التى توضح كيفية عمل الكهرباء والمغناطيسية معًا. ( )

21- تحتاج قوة الجاذبية الأرضية إلى التلامس مع الجسم ليظهر تأثيرها. ( ) (القاهرة 2025)

5 اكتب المفهوم العلمى:

1- مسار مغلق يتدفق من خلاله التيار الكهربى. (.....................) (الجيزة 2025)

2- شكل من أشكال الطاقة ينتج عن تدفق الشحنات الكهربية فى مسار مغلق. (.....................)

3- مواد تسمح بسريان الإلكترونات خلالها بسهولة. (.....................) (القاهرة 2025)

4- مواد لا تسمح بتدفق التيار الكهربى خلالها بسهولة. (.....................) (قنا 2025)

5- أحد مكونات الدائرة الكهربية يحد من تدفق التيار الكهربى. (.....................) (القاهرة 2025)

6- أداة تستخدم لغلق وفتح الدائرة الكهربية. (.....................) (الجيزة 2025)

7- قوة جذب الأرض للأجسام نحو مركزها. (.....................)

8- النمط الذى تشكله برادة الحديد حول المغناطيس. (.....................) (الفيوم 2025)

9- طريقة لتوصيل عدة مصابيح فى دائرة كهربية من خلال مسار واحد. (.....................) (الشرقية 2024)

10- طريقة يتم فيها توصيل المصابيح فى الدائرة الكهربية فى أكثر من مسار. (.....................) (الجيزة 2025)

11- سريان الشحنات الكهربية فى مسار مغلق. (.....................) (الجيزة 2025)

12- نوع من الدوائر الكهربية يوجد فى المنازل ويعمل على تشغيل العديد من الأجهزة فى نفس الوقت. (.....................)

13- مواد تنجذب إلى المغناطيس. (.....................) (الفيوم 2025)

14- مواد لا تنجذب إلى المغناطيس. (.....................)

15- مصدر الطاقة الكهربية فى الدائرة الكهربية. (.....................) (القاهرة 2025)

16- مواد تمنع تسرب الشحنات الكهربية من الأسلاك، وتحمينا من التعرض للصدمات الكهربية. (.....................)

17- جهاز يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية. (.....................) (الفيوم 2025)

18- جهاز يُستخدم للاستدلال على التيارات الكهربية الصغيرة. (.....................) (قنا 2025)

19- جهاز يستخدم لتحفيز عضلة القلب على النبض بانتظام. (.....................) (كفر الشيخ 2025)

6 صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

1- الجاذبية هى قوة جذب المغناطيس لبعض المواد.

2- القوى المغناطيسية قوة دفع أو سحب، بينما الجاذبية دفع فقط.

3- تسرى الكهرباء خلال المواد العازلة للكهرباء.

4- يستخدم العلماء المولد للاستدلال على مرور التيارات الكهربية الصغيرة.

5- تصنع الأسلاك الكهربية من البلاستيك الذى يوصل الكهرباء. (القاهرة 2025)

6- يستخدم الجلفانومتر للحد من سريان التيار الكهربى.

7- عند انطفاء أحد المصابيح فى الدائرة الكهربية الموصلة على التوازى ينطفئ باقى المصابيح. (بورسعيد 2025)

8- مصدر الطاقة فى الدائرة الكهربية البسيطة هو المفتاح. (القاهرة 2025)

7 أكمل العبارات الآتية:

1- تجذب الأرض الأجسام الموجودة على سطحها باتجاه ....

2- تصنف المواد حسب قابليتها للمغناطيسية إلى مواد .... ومواد ....

3- النمط الذى تشكله برادة الحديد بالقرب من المغناطيس هو مخطط .... (كفر الشيخ 2025)

4- تعرف حركة الشحنات الكهربية عبر سلك موصل باسم .... (الإسماعيلية 2025)

5- الجاذبية تجذب أى جسم لديه .... (الجيزة 2025)

6- الأسلاك الكهربية مصنوعة من مواد .... التوصيل للكهرباء.

7- يقوم المولد الكهربى بتحويل الطاقة .... إلى طاقة ....

8- قوة .... تؤثر على الأجسام وتحافظ على ثبات الأشياء على سطح الأرض. (القاهرة 2025)

9- يعمل .... على فتح وإغلاق الدائرة الكهربية. (البحيرة 2024)

10- تنتقل الطاقة الكهربية إلى الأجهزة التى تعمل بالكهرباء خلال .... (البحيرة 2025)

11- عند احتراق مصباح كهربى فى دائرة متصلة على .... ينطفئ باقى المصابيح. (البحيرة2024)

12- عند احتراق أحد المصابيح فى دائرة كهربية متصلة على التوازى فإن باقى المصابيح .... (البحيرة 2025)

13- تغطى الأسلاك الكهربية بـ........................ الذى يعد مادة عازلة. (الجيزة 2025)

14- تعمل .... على إبطاء سريان التيار الكهربى. (الشرقية 2024)

15- يعتبر المطاط من المواد .... للكهرباء؛ بينما النحاس من المواد .... للكهرباء.

16- تتوقف قوة الجاذبية على .... و........................ .

17- تؤدى زيادة عدد الحلقات فى الملف وتحريك المغناطيس داخله إلى .... التيار الكهربى المتولد.

18- لصنع منظم ضربات القلب نحتاج إلى ....، سلك موصل للكهرباء مغلف و........................ .

19- كلما زادت المسافة بين الأجسام ومركز الأرض .... تأثير قوة الجاذبية. (الجيزة 2025)

8 استخرج الكلمة المختلفة:

1- البطارية - السلك الكهربى - المغناطيس الكهربى - المفتاح الكهربى.

2- عملة معدنية - سلك نحاسى - قطعة خشب - مسمار من الحديد.

3- البلاستيك - الحديد - النحاس - الألومنيوم.

4- المولد الكهربى - المحول الكهربى - المفتاح الكهربى - المحرك الكهربى.

9 علل لما يأتى:

1- تختلف قوة الجاذبية والمغناطيسية عن القوى الأخرى.

- ....

2- لا بد أن تحتوى الدائرة الكهربية على بطارية.

- ....

3- يفضل توصيل الدائرة الكهربية على التوازى فى المنازل. (المنيا 2025)

- ....

4- ينجذب الحديد إلى المغناطيس، بينما الخشب لا ينجذب إلى المغناطيس.

- ....

5- يعتبر الكوبلت والنيكل من المواد المغناطيسية. (القاهرة 2025)

- ....

6- تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس أو الألومنيوم. (الجيزة 2025)

- ....

7- تحافظ الأرض على ثبات الأشياء والإنسان على سطحها.

- ....

8- للكهرباء أهمية كبيرة فى حياتنا.

- ....

9- تحتوى العديد من الأجهزة مثل محمصات الخبز والميكروويف على مقاومات كهربية. (البحيرة 2025)

- ....

10- عند غلق أو إزالة مصباح كهربى من دائرة كهربية موصلة على التوازى تظل باقى المصابيح مضاءة.

- ....

11- المولدات الكهربية لها دور كبير فى حياتنا. (الإسكندرية 2024)

- ....

12- يتعرض الإنسان لصدمة كهربية عند لمس سلك غير معزول يسرى به تيار كهربى. (الإسماعيلية 2025)

- ....

13- يزداد التيار الكهربى المار فى الدائرة الكهربية بعد نزع المقاومة الكهربية. (الفيوم 2025)

- ....

14- يحتوى القلب على منظم ضربات طبيعى.

- ....

10 ماذا يحدث عند...؟

1- تلف مصباح كهربى موصل على التوالى مع عدة مصابيح فى دائرة كهربية. .... (الفيوم 2025)

2- عدم وجود بطارية فى الدائرة الكهربية. .... (القاهرة 2025)

3- فتح المفتاح فى الدائرة الكهربية. .... (بورسعيد 2025)

4- توصيل قطعة من المطاط فى الدائرة الكهربية. (بالنسبة لإضاءة مصباح متصل بالدائرة الكهربية) (بنى سويف 2024)

- ....

5- تقريب ساق ألومنيوم إلى مغناطيس. .... (القاهرة 2025)

6- توصيل مقاومة كهربية فى دائرة كهربية بالنسبة لتدفق التيار الكهربى. .... (دمياط 2025)

7- توصيل الدوائر الكهربية فى المنازل على التوالى. .... (القاهرة 2025)

8- تقليل المسافة بين الجسم ومركز الأرض. .... (بورسعيد 2025)

9- تلف مصباح كهربى موصل على التوازى مع عدة مصابيح فى دائرة كهربية. .... (البحيرة 2025)

10- تحريك مغناطيس داخل ملف من سلك نحاس معزول. .... (الجيزة 2025)

11- دوران مغناطيس بسرعة كبيرة داخل ملف. ....

12- استخدام قطعة خشب بدلًا من قطعة ألومنيوم فى الدائرة الكهربية. .... (الفيوم 2025)

13- مريض لديه ضربات قلب غير منتظمة أو بطيئة. .... (القاهرة 2025)

11 اذكر أهمية (استخدام) كل من:

1- البطارية. .... (القليوبية 2024)

2- المفتاح الكهربى. .... (دمياط 2025)

3- المغناطيس. ....

4- الدينامو. ....

5- المقاومة الكهربية. .... (البحيرة 2025)

6- المواد الموصلة للكهرباء. ....

7- المواد العازلة للكهرباء. .... (الجيزة 2025)

8- الجلفانومتر. .... (القاهرة 2025)

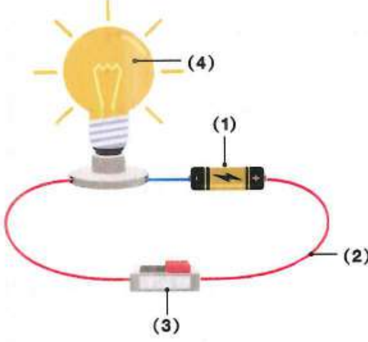
9- منظم ضربات القلب الصناعى. ....

12 أسئلة متنوعة:

1- اذكر فرقًا بين قوة الجاذبية والمغناطيسية. (القليوبية 2024)

- ....

2- انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب:



(أ) يوضح الشكل مكونات ....

(ب) اكتب ما تدل عليه الأرقام الآتية:

1- ....

2- ....

3- ....

4- ....

(جـ) المكون رقم (..................) هو مصدر الكهرباء فى الدائرة الكهربية.

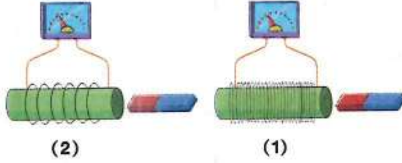
3- الشكل المقابل يعبر عن دائرة كهربية: ....



(أ) مفتوحة

(ب) مغلقة

4- انظر إلى الشكلين المقابلين، ثم أجب:



(أ) ماذا يحدث عند تحريك المغناطيس داخل الأسطوانة؟

- ....

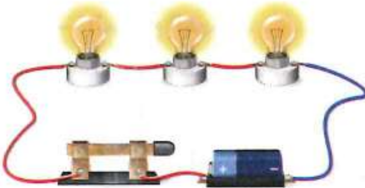
(ب) أى الشكلين ينتج عنه تيار أكبر؟ ولماذا؟

- ....

5- صنف المواد التالية إلى مواد مغناطيسية ومواد غير مغناطيسية:

(ملعقة بلاستيك / قطعة من الزجاج / سلك نحاس / مسامير حديد / دبابيس معدنية)

6- ادرس الدائرة الكهربية ثم أجب: (القاهرة 2025)



(أ) ماذا يحدث عند احتراق أحد المصابيح؟ مع التفسير.

(ب) إذا انقطعت الكهرباء وكان لديك سلك كهربى ومغناطيس وأسطوانة معدنية، فكيف يمكن توليد تيار كهربى لإضاءة المصباح؟

1 (أ) تخير الإجابة الصحيحة:

1- جسيمات صغيرة تتدفق فى الموصلات هى................... . (الدقهلية 2025)

(أ) الجزيئات (ب) الإلكترونات (جـ) الذرات (د) الحبيبات

2- يستخدم التوربين قوة الرياح أو الماء لتوليد الطاقة ....لتشغيل المولدات الكهربية.

(أ) المغناطيسية (ب) الميكانيكية (جـ) الشمسية (د) الكيميائية

3- كل مما يلى ينجذب للمغناطيس ما عدا .... (القاهرة 2024)

(أ) الحديد (ب) الخشب (جـ) النيكل (د) الكوبلت

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1- ماذا يحدث عند: زيادة عدد المصابيح فى دائرة كهربية موصلة على التوازى؟ (القليوبية 2025)

- ....

2- ما وظيفة المقاومة الكهربية فى الدائرة الكهربية. (الدقهلية 2025)

- ....

2 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1- طريقة لتوصيل المصابيح الكهربائية فى المنازل. (.......................) (الدقهلية 2025)

2- حيز حول المغناطيس تظهر فيه آثار قوته المغناطيسية. (.......................) (بنى سويف 2025)

3- مصدر التيار الكهربى فى الدائرة الكهربية البسيطة. (.......................) (أسوان 2025)

(ب) أجب عما يلى:

1- ما الأجهزة التى تعتمد فكرة عملها على التأثير المتبادل بين الكهرباء والمغناطيسية؟

- ....

2- اذكر العوامل المؤثرة على قوة الجاذبية. (الشرقية 2025)

- ....

3 (أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

1- تعمل البطارية على إغلاق وفتح الدائرة الكهربية.

2- تستخدم برادة النحاس لرؤية المجال المغناطيسى. (بنى سويف 2025)

3- الماء ردىء التوصيل للكهرباء.

(ب) أجب عما يلى:

1- اذكر مكونات الدائرة الكهربية. (كفر الشيخ 2024)

- ....

2- اذكر السبب العلمى: يتم زيادة عدد لفات السلك عند صناعة المولد الكهربى. (كفر الشيخ 2024)

- ....

1 (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارات الآتية:

1- يمكن للمغناطيس جذب الأشياء خارج المجال المغناطيسى. ( ) (قنا 2025)

2- تحول المولدات الكهربية الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية. ( )

3- فى الدائرة الموصلة على التوالى يسرى التيار الكهربى فى اتجاه واحد. ( ) (بنى سويف 2025)

(ب) علل لما يأتى:

1- تغطى أسلاك الكهرباء بطبقة من المطاط أو البلاستيك. (الفيوم 2025)

- ....

2- يعتبر جسم الإنسان موصلًا كهربيًا.

- ....

2 (أ) أكمل العبارات الآتية:

1- يمكن توليد الكهرباء بواسطة .... (القاهرة 2024)

2- عندما يتدفق التيار الكهربى خلال سلك معدنى ينتج .... حول السلك.

3- يمر التيار الكهربى فى مسارات متفرعة فى حالة التوصيل على ....

(ب) ماذا يحدث عند...؟

1- تحريك مغناطيس داخل ملف معدنى موصل بجلفانومتر. (القاهرة 2025)

- ....

2- تقريب قطبين متشابهين لمغناطيس من بعضهما. (الدقهلية 2025)

- ....

3 (أ) اكتب المصطلح العلمى:

1- جهاز يستخدم للاستدلال على التيارات الكهربية الصغيرة. (........................)

2- أحد مكونات الدائرة الكهربية الذى يحد من تدفق التيار الكهربى. (........................) (الشرقية 2024)

3- مسار مغلق لحركة الشحنات الكهربية. (........................) (قنا 2025)

(ب) اذكر أهمية:

1- المولد الكهربى.

- ....

2- المواد الموصلة للكهرباء.

- ....

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (3)

اختبار شهر نوفمبر





المفهوم الثاني

نشاط (8) حلل كعالم الحصول على الطاقة

الحصول على الطاقة :

- تحتاج أجهزة الجسم إلى الطاقة حتى تعمل معًا لضمان أداء وظائف الجسم بشكل صحيح .
- يحصل الجسم على هذه الطاقة من الطعام الذي نأكله عن طريق :

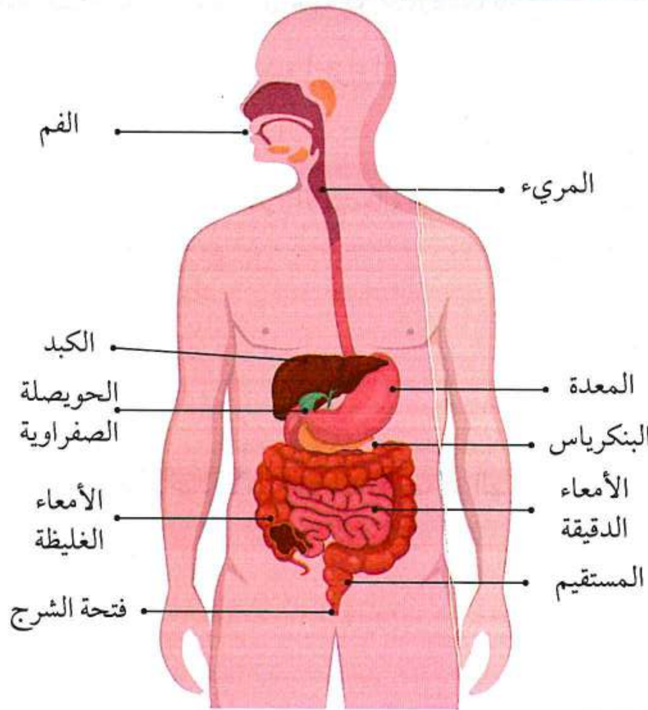
1 **عملية الهضم** : يحول الجهاز الهضمي العناصر الغذائية المعقدة (الكربوهيدرات ، والدهون ، والبروتينات) إلى مواد بسيطة تستفيد منها خلايا الجسم .

2 **عملية التنفس الخلوي** : تستخدم بعض المواد الغذائية البسيطة داخل الخلايا لتوليد الطاقة .

الجهاز الهضمي :
- الجهاز المسئول عن تحويل الطعام من صورة معقدة إلى مواد بسيطة يستفيد منها الجسم .

الهضم :
- عملية تحويل الطعام من صورة معقدة إلى صورة بسيطة يستفيد منها الجسم .

الجهاز الهضمي في الإنسان :



مراحل عملية الهضم :

- يمر الطعام عبر أعضاء الجهاز الهضمي المختلفة كالتالي :



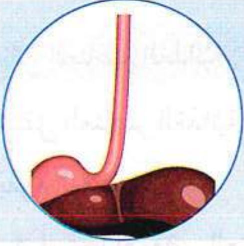
1 الفـم :



- تبدأ عملية الهضم بمجرد دخول الطعام إلى الفم .
- تبدأ عملية التفكك الكيميائي للطعام في الفم ، عن طريق :
  1 **مضغ وتفتيت الطعام** : بواسـطة الأسـنان التـي تتحرك بواسـطة عضلات الفك .
  2 **تليين الطعام** : بواسطة اللعاب الذي يمتزج مع الطعام .
  3 **تفكيك الطعام كيميائيًا** : بواسطة المواد الكيميائية (الإنزيمات) التي تفرزها الغدد اللعابية .

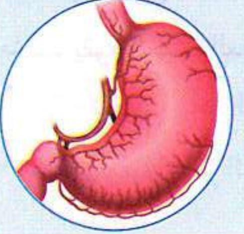
- **علل : تسهل عملية مضغ الطعام وتفتيته من الهضم الكيميائي .**
لأنها تزيد من مساحة سطح الطعام فيسهل على الإنزيمات هضمه كيميائيًا .

2 المـريء :



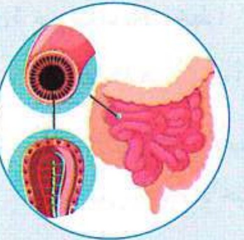
- أنبوب يحتوي على عضلات تدفع الطعام باتجاه المعدة .

3 المعدة :



- يزداد التفكك الكيميائي للطعام في المعدة بسبب :
  1 الحركة التموجية المستمرة للمعدة .
  2 السوائل الهاضمة (الحمض والإنزيمات) التي تفرزها المعدة .

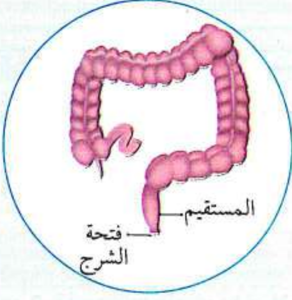
4 الأمعـاء الدقيقـة :



- يحـدث التفـكك الكيميائـي الكامـل للطعـام فـي الأمعـاء الدقيقـة بسبب الإنزيمات التي يفرزها :
  1 البنكرياس .
  2 الحويصلة الصفراوية .
- يبدأ امتصاص العناصر الغذائية في الأمعاء الدقيقة .
- تنتقـل العناصـر الغذائيـة من الجهـاز الهضمي إلـى الدم عـن طريق الشـعيرات الدمويـة الموجودة في جدار الأمعاء الدقيقة .

المفهوم الثاني

5 الأمعاء الغليظة (القولون) :



- الطعام غير المهضوم (لم يتم هضمه أو امتصاصه) :
  1. ينتقل إلى الأمعاء الغليظة في صورة مزيج شبه سائل .
  2. تمتص الأمعاء الغليظة معظم الماء من هذا المزيج ويتحول إلى فضلات صلبة تسمى البراز .
  3. يخزن البراز في المستقيم .
  4. يتخلص الجسم من البراز من خلال فتحة الشرج .

المستقيم :
- الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة يخزن فيه البراز قبل إخراجه من الجسم .

فتحة الشرج :
- فتحة عضلية في نهاية المستقيم يتخلص الجسم خلالها من البراز .

نقل العناصر الغذائية :

- تنتقل العناصر الغذائية من الأمعاء الدقيقة إلى الأعضاء المختلفة عن طريق الدم في الجهاز الدوري .
- يقوم الجسم بـ :
  1. استخدام بعض العناصر الغذائية على الفور .
  2. تخزين باقي العناصر الغذائية في صورة دهون أو جليكوجين (نشا حيواني) .

مثال : يقوم الكبد والعضلات بـ :

* **تخزين سكر الجلوكوز :** في صورة مادة مخصصة لتخزين الطاقة تسمى الجليكوجين .
* **إطلاق سكر الجلوكوز :** يتم استخدام الطاقة المختزنة في صورة جليكوجين عند التعرض لموقف فيه استجابة للمواجهة أو الهروب .

س1 صوب ما تحته خط : (يجيب عنها التلميذ)

1. المعدة هي أطول أعضاء الجهاز الهضمي وتقوم بالهضم الكامل . (الغربية 2024)
2. يحتوي الجلد على إنزيمات تساعد في عملية الهضم . (البحيرة 2025)
3. يسمى الجزء الأخير من الأمعاء الدقيقة بالمستقيم . (السويس 2025)
4. يبدأ امتصاص العناصر الغذائية من الطعام المهضوم في الأمعاء الغليظة . (قنا 2024)

س2 أكمل ما يأتي :

1. يتم دفع الطعام إلى المعدة خلال .... (نجع حمادي 2025)
2. تقوم المعدة بإفراز .... و .... التي تساعد في عملية تفكيك الطعام . (دمياط 2024)

نشاط (9) لاحظ كعالم جهاز الإخراج

عملية الإخراج :

- يعتبر جسم الإنسان نظامًا معقدًا يقوم بعمليات حيوية يوميًا ينتج عنها فضلات ضارة .
- تعتبر عملية الإخراج والتخلص من الفضلات من أهم العمليات الحيوية التي يقوم بها جسم الإنسان .

- ماذا يحدث إذا : لم يتخلص الجسم من الفضلات ؟ يصاب الجسم بالأمراض .

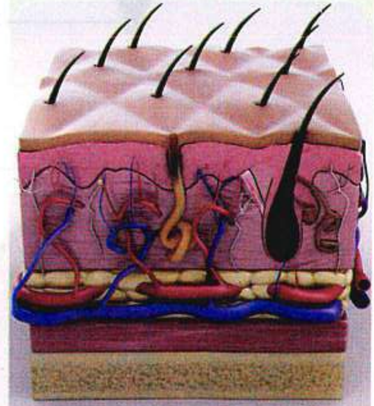
عملية الإخراج :
- عملية حيوية يقوم بها الجسم لطرد الفضلات التي أنتجتها الخلايا .

جهاز الإخراج :
- مجموعة من الأعضاء والأجهزة تقوم بجمع الفضلات التي أنتجتها الخلايا وطردها خارج الجسم .

جهاز الإخراج :

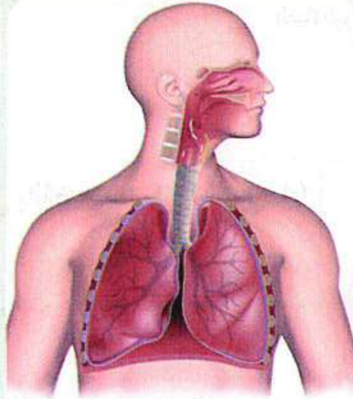
- الأعضاء والأجهزة المسئولة عن عملية الإخراج هي :

الجلد



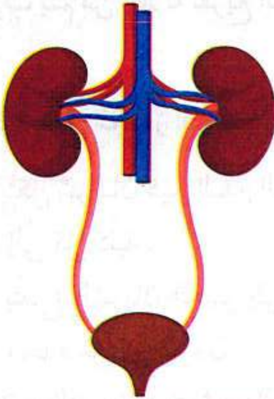
يخلص الجسم من الماء والأملاح الزائدة في صورة عرق من خلال مسام الجلد عند التعرق .

الجهاز التنفسي



يخلص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون من خلال الرئتين أثناء عملية الزفير .

الجهاز البولي



يخلص الدم من الفضلات الذائبة في صورة بول .

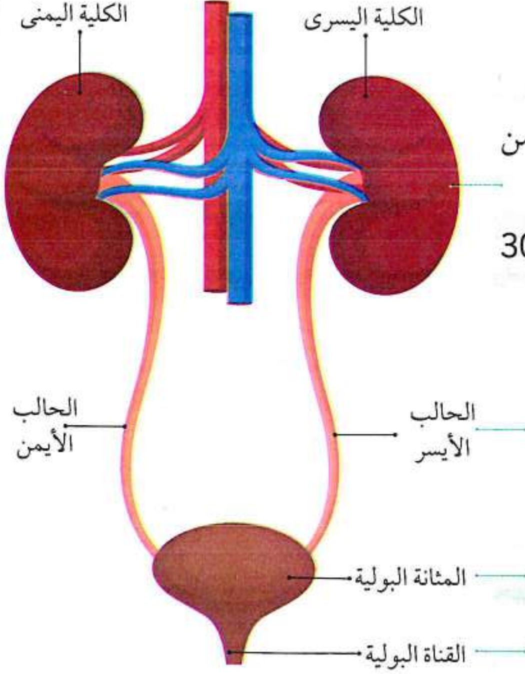
- علل لما يأتي : 1 لا يشارك الجهاز الهضمي في عملية الإخراج .
لأن مصطلح الإخراج يستخدم فقط لوصف عملية طرد الفضلات الناتجة من خلايا الجسم عبر أغشيتها .
2 لا يعتبر البراز من المواد الإخراجية .
لأنه فضلات لا تنتج من خلايا الجسم .

المفهوم الثاني

الجهاز البولي في الإنسان :

• يتكون الجهاز البولي في الإنسان من :

1 الكليتين
2 الحالبين
3 المثانة البولية
4 القناة البولية



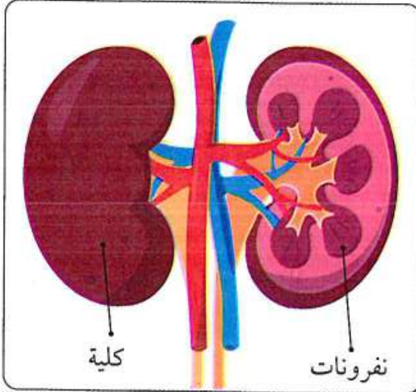
• العضو الأساسي في الجهاز البولي .
• تخلص الجسم من فضلات اليوريا ، والتي تتكون من استهلاك (تفكك) البروتينات .
• تقوم بتنظيف وتنقية الدم باستمرار، بما يصل إلى 300 مرة في اليوم .

أنبوب رفيع ينقل البول من الكلية إلى المثانة البولية .

يخزن فيها البول لحين طرده خارج الجسم .

أنبوب يتم من خلاله تفريغ البول .

كيفية عمل الجهاز البولي :



1 ينقل شريان كبير الدم المحمل بالفضلات مثل (اليوريا) إلى كل كُلْية .
2 يتفرع الشريان الكبير إلى شعيرات دموية تمر خلال جزء محدد من كل نفرون .
3 تقوم النفرونات بترشيح الدم وإزالة المواد الضارة التي تخرج في صورة بول .
4 يقوم الحالب بنقل البول من كل كُلية إلى المثانة البولية .
5 يتجمع البول في المثانة البولية ويتم تفريغه عن طريق أنبوب يُسمى القناة البولية .

النفرونات : وحدات مجهريَّة تعمل على ترشيح الدم وإزالة المواد الضارة من الجسم .

البول : سائل ينتج من تنقية الدم داخل الكليتين ويتكون من الماء واليوريا وفضلات أخرى .

التبول : عملية طرد البول خارج الجسم.

المفهوم الثاني



اختبر نفسك (4) (مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل مما بين القوسين :

1) تعتبر المعدة عضوًا من أعضاء الجهاز .... (التنفسي – الهضمي) (الدقهلية 2024)

2) يطلق مصطلح القولون على الأمعاء .... (الغليظة – الدقيقة) (الغربية 2024)

3) يتخلص الجسم من الفضلات أثناء التعرق عن طريق .... (الرئتين – الجلد)

4) المثانة من أعضاء الجهاز .... (الدوري – البولي) (الشرقية 2024)

5) تحتوي .... على نفرونات تنقي الدم من الفضلات . (الكليتان – الرئتان) (الدقهلية 2024)

السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية :

1) يتم تحويل الطعام من مواد معقدة إلى مواد بسيطة من خلال .... (القليوبية 2024)

2) يطلق على النشا الحيواني اسم .... (شرق الزقازيق 2024)

3) تصب إنزيمات البنكرياس والحويصلة الصفراوية في .... (الإسكندرية 2025)

4) ينتقل الطعام .... إلى الأمعاء الغليظة . (طلخا 2025)

5) تمتص .... الماء من الطعام غير المهضوم قبل التخلص منه . (القاهرة 2024)

6) تتكون بعض الفضلات مثل اليوريا من هضم وتكسير .... (الجيزة 2024)

7) يتجمع البول في .... حتى يطرد خارج الجسم . (سوهاج 2024)

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1) يتم التخلص من البراز عن طريق فتحة الشرج . ( ) (القاهرة 2024)

2) يحتوي اللعاب على إنزيمات تساعد في عملية الهضم . ( ) (الجيزة 2024)

3) تبدأ عملية الهضم بمجرد دخول الطعام للفم . ( ) (طلخا 2025)

4) يتم تخزين البراز في المستقيم . ( ) (البحيرة 2024)

5) يسمى الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة بالمستقيم . ( ) (القاهرة 2024)

6) يشارك الجهاز الهضمي في عملية الإخراج . ( ) (قنا 2025)

7) يعتبر ثاني أكسيد الكربون من المواد الإخراجية . ( ) (الجيزة 2024)

8) لا يعتبر الجلد من أعضاء الإخراج في الجسم . ( ) (البحيرة 2024)

9) تقوم النفرونات بتنقية الدم من الدهون . ( ) (القاهرة 2024)

10) يشارك الجلد في إخراج العرق من خلال المسام . ( ) (الإسماعيلية 2024)

11) يتكون البول من اليوريا والماء وفضلات أخرى . ( ) (المنوفية 2025)

المفهوم الثاني

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1) يتخلص الجسم من فضلات الطعام عن طريق .... (أسوان 2025)

أ الأمعاء الدقيقة ب المثانة البولية جـ فتحة الشرج د النفرونات

2) يتم تخزين سكر الجلوكوز بواسطة الكبد والعضلات فى صورة .... (بلقاس 2024)

أ يوريا ب إنزيم جـ جليكوجين د بروتين

3) تفرز .... حمضًا وإنزيمات على الطعام لتعمل على تفككه وهضمه .

أ الأسنان ب الأمعاء الغليظة جـ المثانة البولية د المعدة

4) يتخلص الجسم من الفضلات أثناء التعرق عن طريق .... (القاهرة 2024)

أ الرئتين ب الجلد جـ الأنف د جميع ما سبق

5) تعتبر الكُلْيتان من أعضاء الجهاز .... (البحيرة 2024)

أ الهضمي ب التنفسي جـ البولي د الدوري

6) يتخلص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون عن طريق .... (بيلا 2024)

أ الجلد ب الكُلْيتين جـ الرئتين د المعدة

7) يتم التخلص من الفضلات الذائبة في صورة .... (الجيزة 2024)

أ براز ب بخار جـ بول د ثاني أكسيد الكربون

8) كل مما يلي من أعضاء الإخراج ما عدا .... (البحيرة 2024)

أ الكُلْيتين ب المريء جـ الجلد د الرئتين

9) كل ما يأتي من عضيات الخلية ما عدا .... (الغربية 2025)

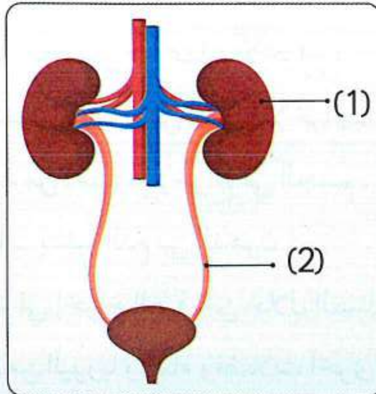
أ جهاز جولجي ب النواة جـ النفرونات د الشبكة الإندوبلازمية

السؤال الخامس : اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة مما يأتي :

1) عملية طرد الفضلات من الجسم عبر أحد أغشيته . (الدقهلية 2024)

2) وحدات مجهريَّة تعمل على ترشيح الدم وإزالة المواد الضارة من الجسم . (المنوفية 2024)

السؤال السادس : لاحظ الشكل المقابل، ثم أجب : (الدقهلية 2025)



1) يمثل العضو رقم (1) ....

2) ما وظيفة العضو رقم (2) ؟

نشاط (10) ابحث كعالم — البحث العملي : التخلص من الفضلات

- الكُلى هي جهاز تنقية الدم من الفضلات.
- صمم المهندسون للمرضى الذين يعانون من قصور في أداء الكُلى أجهزة تقوم بتنقية الدم للتخلص من الفضلات .

التجربة :

- تنفيذ نموذج يوضح كيف تعمل الكُلْية كجهاز ترشيح للدم .

الأدوات :

1. 2 أو 3 من مرشحات القهوة على شكل قمع أو مناشف ورقية .
2. دباسة ودبابيس .
3. 30 جم ملح .
4. وعاء كبير شفاف أو دورق .
5. 15 جم فاصوليا حمراء (مجففة وغير معلبة) .
6. ماء
7. قمع (اختياري) .
8. 15 جم أرز غير مطبوخ .



الخطوات :

1. ابدأ بتصميم نموذج وقم باختباره مستخدمًا :
   - **فاصوليا حمراء :** لتمثيل خلايا الدم .
   - **الأرز :** لتمثيل البروتينات.
   - **الملح :** لتمثيل اليوريا .
   - **مرشح القهوة (المنشفة الورقية) :** لتمثيل الغشاء الداخلي للنفرون.
2. ضع المرشح في قمع للحفاظ على بنية النموذج .
3. ضع القمع في دورق، واسكب الماء من خلال المرشح إلى الدورق أسفله.
4. ثبت المرشح في وعاء من الماء لعرض كيفية مرور الجزيئات الصغيرة عبر الغشاء من الدم (داخل مرشح القهوة) ثم إلى البول (الماء في الوعاء أو الدورق) .

الملاحظات : نفاذ الملح من المرشح وعدم نفاذ الفاصوليا الحمراء والأرز .

الاستنتاج : تعمل الكُلى كجهاز ترشيح للدم .



لاحظ :

- تعمل الكلى على إزالة الفضلات من الدم مثل الأملاح والجلوكوز والتي تخرج في صورة بول .
- لا تمر البروتينات وكرات الدم الحمراء عبر الغشاء الداخلي لنفرونات الكُلى لأنها كبيرة الحجم .

نشاط (11) قيّم كعالم أنظمة تعمل معًا

فهم عملية الإخراج :

• اقرأ كل جملة، ثم حدد الجملة التي تصف جهاز الإخراج .

1) يشمل جهاز الإخراج كلًا من المعدة، والبنكرياس، والأمعاء.

2) يتخلص جهاز الإخراج من الفضلات الناتجة عن حرق الغذاء.

3) يستخدم جهاز الإخراج الدم لنقل الأكسجين من الرئتين والغذاء من الجهاز الهضمي ومنه إلى الجسم.

4) يقوم جهاز الإخراج بتفتيت وتحليل الغذاء لإمداد الجسم بالطاقة والعناصر الغذائية اللازمة.

ج 2) يتخلص جهاز الإخراج من الفضلات الناتجة عن حرق الغذاء.

الحصول على الطاقة :

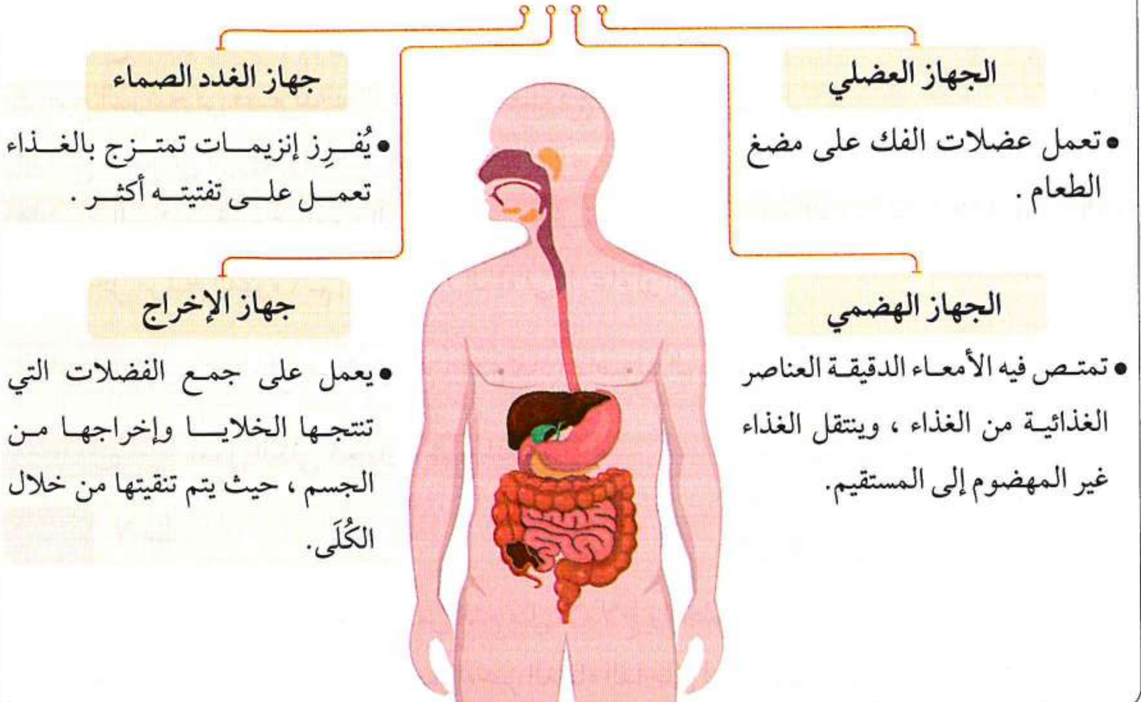
• يجب أن تعمل أجهزة الجسم معًا للحفاظ على صحة الإنسان.

• يعتمد أداء كل جهاز في الجسم على أداء باقي أجهزة الجسم الأخرى.

• إذا حدث قصور في أداء أحد الأجهزة، فسيؤثر ذلك سلبًا على أداء الأجهزة الأخرى.

• يحصل الجسم على العناصر الغذائية والطاقة من الغذاء الذي يتناوله.

• عندما يتناول شخص شيئًا من الغذاء ، فإن :



المفهوم الثاني



اختبر نفسك (5)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :

1. تحتوي .... على نفرونات تنقي الدم من الفضلات . (دسوق 2024)
2. ينقل .... البول من الكُلْية إلى المثانة البولية . (الجيزة 2024)
3. يتم تحويل الطعام من مواد معقدة إلى مواد بسيطة من خلال .... (الأزهر / أسيوط 2024)
4. لا يشارك الجهاز .... في عملية الإخراج . (كفر الشيخ 2024)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1. يبدأ امتصاص العناصر الغذائية من الطعام المهضوم في الأمعاء الدقيقة . ( ) (بلقاس 2024)
2. تسهل الإنزيمات من عملية تفتيت الطعام . ( ) (كفر الشيخ 2024)
3. يخرج غاز ثاني أكسيد الكربون من الرئتين كفضلات إخراجية غازية . ( ) (القاهرة 2024)
4. لا يعتبر الجلد من أعضاء الإخراج . ( ) (دسوق 2024)
5. تتكون اليوريا نتيجة تفكك الكربوهيدرات داخل خلايا الجسم . ( ) (القاهرة 2024)
6. يتم التخلص من العرق عن طريق الرئتين . ( ) (القليوبية 2024)

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. السوائل الهاضمة في المعدة هي .... (القليوبية 2024)
   أ الأحماض ب الإنزيمات جـ الأحماض والإنزيمات د لا توجد إجابة صحيحة
2. العضو الذي يخلص الجسم من اليوريا هو .... (البحيرة 2024)
   أ الكُلْية ب الجلد جـ الرئتان د الأمعاء
3. أطول أعضاء الجهاز الهضمي ويقوم بالهضم الكامل هو .... (البحيرة 2024)
   أ المريء ب الأمعاء الغليظة جـ الأمعاء الدقيقة د المعدة
4. الوحدات المجهرية التي ترشح الدم من المواد الضارة في الكُلْية هي .... (الدقهلية 2024)
   أ الأوردة ب الشرايين جـ المسام د النفرونات
5. يخزن الكبد والعضلات سكر الجلوكوز في صورة .... (كفر الشيخ 2024)
   أ بول ب يوريا جـ عرق د نشا حيواني

السؤال الرابع : اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة :

1. عملية يتخلص فيها الجسم من الفضلات التي تنتجها الخلايا . (القليوبية 2024)
2. عضو يقوم بتخزين سكر الجلوكوز . (بيلا 2024)

المفهوم الثاني

نشاط (12) سجل أدلة كعالم راجع : الاستجابة للخطر

• **الفرض :**

- يضم جسمي العديد من الأجهزة المختلفة التي تعمل معًا لتبقيني حيًّا .

• **الدليل :**

- لا بد من إمداد جسمي بالطاقة لأظل حيًّا، فتعمل العديد من أجهزة الجسم معًا لإمداد الجسم بها.
- للحصول على الطاقة، لا بد من تناول الغذاء.
- يقوم الجهاز الهضمي بتفتيت الغذاء ليكون في صورة مناسبة تمد الخلايا بالطاقة.
- يقوم الجهاز الدوري بنقل العناصر الغذائية لكل أجزاء الجسم.
- يقوم جهاز الإخراج بالتخلص من الفضلات الناتجة عن العمليات الحيوية التي تتم داخل أجسامنا.
- تخرج الفضلات من أجسامنا في صورة زفير، وعرق، وبول.
- تقوم الكُلَى بدور هام في ترشيح الدم .

• **التفسير العلمي :**

- تتفاعل الأجهزة في أجسامنا معًا للقيام بالعمليات الحيوية التي تحافظ على صحتنا وحياتنا.
- عند التعرض لموقف خطر، يستجيب العديد من أجهزة الجسم ، وتؤدي وظائفها لمساعدتنا على عمل رد فعل سريع.
- عندما ترى عيناي الخطر ، يرسل المخ إشارة إلى أجهزة الجسم لبدء استجابة المواجهة أو الهروب .
- يفرز جهاز الغدد الصماء مواد كيميائية تجعل جسمي مستعدًّا للقيام برد فعل.
- يخفق قلبي بسرعة وتستنشق رئتي هواءً كثيرًا ليصل الأكسجين إلى أعضائي وجهازي العضلي .
- تستعد عضلاتي للانقباض؛ مما يساعد جسمي على الحركة.
- يقوم جسمي برد فعل، وهذا يعني أنني قادر إما على مواجهة الخطر أو الهرب منه .



المفهوم الثاني

التطبيق العملي STEM

نشاط (13) حلل كعالم تكنولوجيا علاجات مرض السكر

مرض السكر :

- ينظم هرمون الأنسولين مستوى (كمية) السكر في الدم .
- يُفرز الأنسولين من البنكرياس وهو جزء من جهاز الغدد الصماء .

- ماذا يحدث عند ...؟

① أداء البنكرياس لوظيفته بشكل صحيح .

يفرز البنكرياس هرمون الأنسولين بمقدار ينظم كمية السكر في الدم .

② حدوث قصور في أداء البنكرياس لوظيفته .

الإصابة بمرض السكر .

③ إصابة الإنسان بمرض السكر .

لا يستطيع الجسم إفراز الأنسولين بكمية كافية أواستخدامه فيظل السكر في الدم مسببًا مشكلات كثيرة .



مرض السكر : أحد الاضطرابات الشائعة التي تصيب جهاز الغدد الصماء نتيجة لعجز البنكرياس عن إفراز الأنسولين بكميات كافية .

علاج مرض السكر :

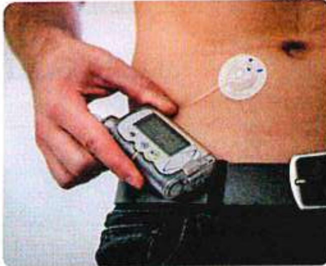
- يجب على مرضى السكر متابعة مستويات السكر في الدم والحرص على عدم انخفاض أو ارتفاع مستويات السكر بشكل كبير عن طريق :

1 أجهزة قياس السكر المنزلية .

2 حقن المريض بجرعات منتظمة من الأنسولين مثل الحقن التقليدية ومضخة الأنسولين .



مضخة الأنسولين : جهاز يتصل بالجسم، يساعد مرضى السكر على التحكم في مستوى السكر في الدم عن طريق حقن الأنسولين بشكل تلقائي عند حاجة الجسم إليه .



الابتكارات الحديثة :

- يعمل الباحثون الآن على ابتكار بنكرياس صناعي حتى لا يحتاج مرضى السكر إلى توصيل مضخة أنسولين خارجية .
- البنكرياس الصناعي سيكون عضوًا داخليًا يضخ الأنسولين حسب حاجة الجسم .





مراجعة المفهوم 1.3 (الطاقة كنظام)



أولًا : أهم المصطلحات

المصطلح العلمي	التعريف
النظام	مجموعة من الأشياء التي تعمل معًا لأداء وظيفة محددة .
الدائرة الكهربية	• مسار مغلق تتدفق خلاله الكهرباء . • مسار مغلق لحركة التيار الكهربي.
الجاذبية	القوة التي تسحب الأجسام لأسفل باتجاه مركز الأرض .
القوة المغناطيسية	قوة تجاذب أو تنافر تنشأ بين المغناطيس ومواد معينة بالقرب منه .
المجال المغناطيسي	حيز حول المغناطيس تظهر فيه آثار القوة المغناطيسية .
مخطط المجال المغناطيسي	النمط الذي تُشكِّله برادة الحديد بالقرب من المغناطيس.
المواد المغناطيسية	المواد التي تنجذب للمغناطيس.
المواد غير المغناطيسية	المواد التي لا تنجذب للمغناطيس.
التيار الكهربي	حركة الشحنات الكهربية (الإلكترونات) في مسار مغلق .
الكهرباء	شكل من أشكال الطاقة تأتي من تدفق الشحنات الكهربية التي تتحرك في موصل .
الحمل الكهربي	الأداة أو الجهاز الكهربائي المراد تشغيله.
الدائرة الكهربية المفتوحة	الدائرة التي توقف تدفق الإلكترونات.
المواد الموصلة للكهرباء	• مواد تتدفق من خلالها الطاقة الكهربية بسهولة. • مواد تسمح بسريان الإلكترونات من خلالها .
المواد العازلة للكهرباء	• مواد لا تتدفق من خلالها الطاقة الكهربية بسهولة. • مواد لا تسمح بسريان الإلكترونات من خلالها.
الصدمة الكهربية	أحد أخطار الكهرباء تنتج عند ملامسة سلك غير معزول يسري به تيار كهربي .
المقاومات الكهربية	مكون في الدائرة يحد من سريان التيار الكهربي .
الجلفانومتر	جهاز يُستخدم للاستدلال على مرور التيارات الكهربية الصغيرة .

ثانيًا : ملخص الأنشطة

اذكر :

اذكر	الإجابة
• العوامل التي تتوقف عليها الجاذبية .	1 المسافة 2 الكتلة
• العوامل التي تتوقف عليها القوة المغناطيسية .	1 المسافة 2 حجم المغناطيس
• شروط تدفق التيار الكهربي في الدائرة الكهربية .	1 وجود مصدر للكهرباء . 2 يكون مسار الدائرة الكهربية مغلقًا .
• مكونات الدائرة الكهربية .	1 بطارية 2 مفتاح كهربي 3 سلك معدني 4 جهاز كهربي
• أنواع المفاتيح الكهربية .	1 **المفتاح اليدوي** : مثل مفتاح الإضاءة على الجدار. 2 **المفتاح الآلي** : مثل المفتاح الداخلي في ثرموستات الثلاجة .
• فكرة عمل المولد الكهربي .	تحويل الطاقة الميكانيكية (الحركية) إلى طاقة كهربية .
• القوى المحركة للمغناطيسات داخل المولد الكهربي .	1 الماء 2 الرياح 3 النفط والفحم
• طرق زيادة التيار الكهربي الناتج عن حركة مغناطيس داخل ملف .	1 حركة المغناطيس بصورة أسرع. 2 زيادة عدد الحلقات في الملف .
• الأجهزة الكهربية التي تعتمد على التأثير المتبادل بين المغناطيسية والكهربية .	المحركات الكهربية – المولدات الكهربية – المحولات الكهربية .

ثالثًا : أهم التعليلات

علل	الإجابة
• تعد الدائرة الكهربية نظامًا .	لأنها عبارة عن مسار تم إنشاؤه لتدفق الكهرباء وتعمل مكوناتها كوحدة واحدة لأداء وظيفة محددة .
• عند احتراق أحد المصابيح المتصلة معًا على التوالي فإن باقي المصابيح تنطفئ .	لوجود مسار واحد يمر فيه التيار الكهربي فتصبح الدائرة مفتوحة .
• عند احتراق أحد المصابيح المتصلة معًا على التوازي فإن باقي المصابيح تظل مضيئة .	لوجود عدة مسارات متفرعة يمر خلالها التيار الكهربي .

علل	الإجابـة
• يفضل توصيل المصابيح الكهربية في المنزل على التوازي .	حتى لا تنطفئ جميع المصـابيح بالمنزل عند تلف أو إطفاء مصباح منها .
• عند تلف أحد المصابيح في المنزل لا تتأثر باقي المصابيح .	لأنه في التوصيل على التوازي إذا تلف أحد مكونات الدائرة يستمر انتقال التيار الكهربي .
• تختلف قوة الجاذبية والمغناطيسية عن القوى الأخرى .	لأن كليهما قوة غير مرئية تؤثر عن بُعد دون تلامس مباشر مع الأجسام .
• الكوبلت والنيكل مواد مغناطيسية .	لأنها تنجذب للمغناطيس .
• يعتبر النحاس مادة غير مغناطيسية .	لأنه لا ينجذب للمغناطيس .
• لا ينجذب النحاس والخشب للمغناطيس .	لأنهما مواد غير مغناطيسية .
• المولدات الكهربية لها دور كبير في حياتنا .	لأنها تقوم بإنتاج الكهرباء .
• لا بد أن تحتوي الدائرة الكهربية على بطارية .	لأنها مصدر للطاقة الكهربية في الدائرة الكهربية .
• يوجد مفتاح آلي (ثرموستات) في الثلاجة .	للتحكم في تدفق الكهرباء آليًّا لضبط درجة الحرارة داخل الثلاجة .
• تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس أو الألومنيوم .	لأنها مواد موصلة للكهرباء .
• تعتبر كل الفلزات مواد موصلة للكهرباء .	لأنها تسمح بسريان الإلكترونات خلالها بسهولة .
• تغلف أسلاك الكهرباء بالمطاط أو البلاستيك .	لأنها مواد عازلة للكهرباء فتحمينا من الصدمات الكهربية .
• تعمل المواد العازلة على حمايتنا من الصدمات الكهربية .	لأنها تعمل على إيقاف سريان الكهرباء .
• حدوث صدمة كهربية عند ملامسة سلك غير معزول يسري به تيار كهربي . • يعتبر جسم الإنسان موصلًا كهربيًّا .	لأن أجسامنا تحتوي على الكثير من الماء، والماء موصل جيد للكهرباء .
• تستخدم المقاومات الكهربية في بعض الدوائر الكهربية . • تحتوي العديد من الأجهزة مثل محمصات الخبز والميكروويف والأفران الكهربية على مقومات كهربية .	لإبطاء سريان الإلكترونات عبر الدائرة الكهربية والحد من الأضرار التي تلحق بمكوناتها .

علل	الإجابة
• تزداد شدة التيار الكهربي المار في الدائرة الكهربية بعد نزع المقاومة .	لأن المقاومة الكهربية تعمل على إبطاء سريان الإلكترونات عبر الدائرة الكهربية .
• عند تحريك مغناطيس داخل ملف من النحاس يتحرك مؤشر الجلفانومتر المتصل به .	لتولد تيار كهربي داخل ملف النحاس .
• يحتوي القلب على منظم ضربات طبيعي .	لتحفيز عضلة القلب على النبض على فترات منتظمة .



رابعًا : ماذا يحدث عند ... ؟

ماذا يحدث عند ...؟	الإجابة
• احتراق أحد المصابيح المتصلة معًا على التوالي في الدائرة الكهربية .	تنطفئ باقي المصابيح .
• احتراق مصباح واحد من سلسلة المصابيح المتصلة مع بعضها على التوازي .	تظل المصابيح الأخرى مضاءة .
• توصيل الدوائر الكهربية في المنزل على التوالي .	تتوقف جميع الأجهزة عن العمل عند إيقاف تشغيل أحد الأجهزة .
• زيادة كتلة الجسم (بالنسبة للجاذبية) .	تزداد قوة الجاذبية .
• زيادة المسافة بين الجسم ومركز الأرض .	تقل قوة جذب الأرض للجسم .
• نقص المسافة بين الجسم ومركز الأرض .	تزداد قوة جذب الأرض للجسم .
• قذف قلم إلى أعلى .	يسقط على الأرض بسبب الجاذبية الأرضية .
• تقريب مغناطيس من مجموعة مسامير مصنوعة من الحديد أو النيكل .	تنجذب المسامير للمغناطيس .
• وضع قطعة من الخشب بالقرب من مغناطيس .	لا تنجذب قطعة الخشب للمغناطيس .
• تقريب أقطاب متشابهة لمغناطيسين من بعضهما .	يتنافران ويتعدان عن بعضهما .
• تقريب أقطاب مختلفة لمغناطيسين من بعضهما .	يتجاذبان ويقتربان من بعضهما .
• وضع دبوس معدن بالقرب من حرف المسطرة عند 0 سم، وتقريب مغناطيس من الحرف الآخر للمسطرة .	ينجذب الدبوس للمغناطيس إذا كان الدبوس داخل المجال المغناطيسي .
• تدفق التيار الكهربي خلال سلك معدني .	ينشأ حول السلك مجال مغناطيسي .
• لف سلك يمر به تيار كهربي حول مسمار من الحديد .	ينشأ عن التيار الكهربي مجال مغناطيسي قوي .



ماذا يحدث عند ...؟	الإجابـة
• إزالة البطارية من الدائرة الكهربية . • عدم وجود بطارية في الدائرة الكهربية .	لا يمر تيار كهربي في الدائرة . أو : لا يسرى التيار الكهربي وتصبح الدائرة الكهربية مفتوحة .
• غلق المفتاح في الدائرة الكهربية .	يقطع المفتاح المسار ويفتح الدائرة فينقطع التيار وتنطفئ المصابيح .
• فتح المفتاح في الدائرة الكهربية .	يكمل المفتاح المسار ويغلق الدائرة فيسري التيار وتضيء المصابيح .
• استبدال قطعة خشب بقطعة ألومنيوم في دائرة كهربية .	تصبح الدائرة مفتوحة ولا يمر فيها تيار كهربي .
• توصيل قطعة من المطاط في الدائرة الكهربية (بالنسبة لإضاءة مصباح متصل بالدائرة الكهربية) .	ينطفئ المصباح .
• لمس سلك غير معزول يمر به تيار كهربي .	حدوث الصدمة الكهربية .
• تغطية الأسلاك الكهربية بورق الألومنيوم .	يصبح السلك غير معزول وتحدث الصدمة الكهربية .
• إزالة المقاومة الكهربية من الدائرة الكهربية .	تزداد شدة التيار الكهربي المار في الدائرة الكهربية وقد تتضرر مكوناتها .
• تحريك مغناطيس داخل ملف معدني موصل بجلفانومتر . • دوران مغناطيس بسرعة عالية داخل ملف في دائرة تحتوى على جلفانومتر .	يتولد التيار الكهربي ويتحرك مؤشر الجلفانومتر .
• دوران مغناطيس كبير بسرعة عالية داخل الملف .	يتولد تيار كهربي كبير .
• زيادة عدد حلقات ملف المولد الكهربي .	يزداد التيار الكهربي المتولد .
• مريض لدية ضربات قلب غير منتظمة أو بطيئة .	يتم تركيب منظم ضربات صناعي له لتنظيم ضربات القلب .

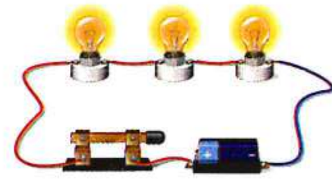


خامسًا : اذكر وظيفة (أهمية) :

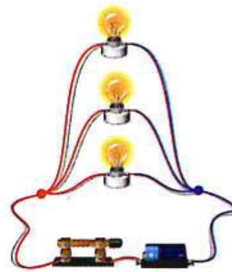
الجاذبية الأرضية	تحافظ على ثبات الأشياء والكائنات الحية على سطح الأرض .
البطارية	مصدر الطاقة في الدائرة الكهربية .
المفتاح الكهربي	فتح وغلق الدائرة الكهربية .
الأسلاك الكهربية	نقل التيار الكهربي خلال الدائرة الكهربية .
المولد الكهربي	يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية .
المقاومة الكهربية	إبطاء سريان الإلكترونات عبر الدائرة الكهربية والحد من الأضرار التي تلحق بمكوناتها .
المواد الموصلة للكهرباء	صناعة أسلاك الكهرباء .
المواد العازلة للكهرباء	تغطية الأسلاك والمقابس للحماية من الصدمات الكهربية .
الجلفانومتر	الاستدلال على مرور التيارات الكهربية الصغيرة .



سادسًا : أهم الرسومات



مصابيح كهربية
موصلة على التوالي



مصابيح كهربية
موصلة على التوازي



الدائرة الكهربية البسيطة





بنك أسئلة الشاطر على المفهوم (1.3)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1. كلما زادت المسافة بين الجسم وسطح الأرض .... جاذبية الأرض له .
(قلت – زادت) (الدقهلية 2025)
2. التوصيل على التوالي تكون جميع مكوناته موصلة في ....
(أكثر من مسار – مسار واحد) (القاهرة 2025)
3. يتحكم .... في فتح وغلق الدوائر الكهربية .
(المفتاح الكهربي – البطارية) (قنا 2024)
4. مفتاح داخل الأجهزة يقوم بضبط درجات الحرارة داخلها دائمًا ....
(الثرموستات – المقاومة الكهربية) (القاهرة 2025)
5. من المواد التي تنجذب للمغناطيس .... (النيكل – المطاط) (الأقصر 2024)
6. تعتبر الكهرباء شكلًا من أشكال .... (الطاقة – الحرارة) (الجيزة 2024)
7. تصنع الأسلاك الكهربية من مادة .... للكهرباء . (موصلة – عازلة) (الجيزة 2024)
8. تعمل المواد .... على إيقاف تدفق الكهرباء في الدوائر الكهربية . (الموصلة – العازلة)
9. تغطى أسلاك الكهرباء بمادة .... للحماية من الصدمة الكهربية .
(النحاس – البلاستيك) (الجيزة 2024)
10. تصنع مقابض المفكات من .... (الألومنيوم – البلاستيك) (الجيزة 2025)
11. في المولد الكهربي تتحول الطاقة .... إلى طاقة كهربية .
(الحرارية – الميكانيكية) (البحيرة 2024)
12. عند سريان التيار الكهربي وإضاءة المصابيح في الدائرة الكهربية تكون الدائرة ....
(مفتوحة – مغلقة) (القاهرة 2025)
13. عند وضع المغناطيس ساكنًا وبعيدًا عن الملف في المولد الكهربي فإن مؤشر الجلفانومتر ....
(يتحرك – لا يتحرك) (سوهاج 2024)

السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية :

1. تتوقف قوة الجاذبية بين جسمين علي .... ، .... (القاهرة 2024)
2. كلما قلت المسافة بين الجسم ومركز الأرض .... قوة الجاذبية . (القاهرة 2024)
3. يتدفق التيار في أكثر من مسار في الدوائر الموصلة على .... (كفر الشيخ 2025)
4. عند احتراق أحد المصابيح في دائرة كهربية متصلة على التوازي فإن باقي المصابيح ....
(الجيزة 2025)
5. عند احتراق أحد المصابيح في دائرة كهربية متصلة على التوالي فإن باقي المصابيح ....
(القاهرة 2025)
6. كلما زاد حجم المغناطيس .... قوته المغناطيسية . (الشرقية 2024)
7. التيار الكهربي عبارة عن تدفق .... (الإسكندرية 2024)

8 تعمل .... كمصدر للطاقة الكهربية في الدائرة الكهربية . (بلقاس 2024)

9 الأسلاك الكهربية مصنوعة من مواد .... التوصيل للكهرباء . (البحيرة 2024)

10 من أمثلة المواد التي تبطئ من انتقال الحرارة خلالها .... و .... (الغربية 2024)

11 الجهاز الذي يستخدم للاستدلال على مرور التيارات الكهربية الصغيرة هو .... (الإسماعيلية 2024)

12 تعمل .... على إبطاء سريان التيار الكهربائي. (ميت غمر 2025)

السؤال الثالث : ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 يزداد تأثير الجاذبية بزيادة المسافة بين الأجسام ومركز الأرض . ( ) (أسوان 2025)

2 عند التوصيل على التوالي يتم توصيل كل مكونات الدائرة في مسار واحد . ( ) (الجيزة 2025)

3 عند احتراق مصباح في دائرة موصلة على التوازي تنطفئ جميع المصابيح . ( ) (أسيوط 2025)

4 توصل الدائرة الكهربية المنزلية على التوازي . ( ) (قنا 2025)

5 يصنع المغناطيس من الألومنيوم . ( ) (نجع حمادي 2025)

6 الكوبلت والنيكل من المواد المغناطيسية . ( ) (بلقاس 2024)

7 البلاستيك من المواد المغناطيسية . ( ) (القليوبية 2024)

8 الحديد والنيكل والألومنيوم مواد مغناطيسية . ( ) (القاهرة 2024)

9 يمكن رؤية شكل المجال المغناطيسي باستخدام برادة الحديد . ( ) (كفر الشيخ 2024)

10 لا توجد علاقة بين الكهربية والمغناطيسية . ( ) (القليوبية 2024)

11 يمكننا توليد تيار كهربي باستخدام مغناطيس . ( ) (الفيوم 2024)

12 يظهر التأثير المتبادل بين الكهربية والمغناطيسية من خلال المحرك الكهربي . ( ) (المنيا 2025)

13 المفتاح في الدائرة الكهربية هو مصدر التيار الكهربي . ( ) (نجع حمادي 2025)

14 الثرموستات من المفاتيح اليدوية . ( ) (دمياط 2025)

15 عند وضع مادة عازلة في الدائرة الكهربية تسري فيها الكهرباء . ( ) (بني سويف 2025)

16 المواد العازلة للكهرباء تقاوم سريان الكهرباء خلالها . ( ) (البحيرة 2025)

17 يسري التيار الكهربي في الدائرة الكهربية المفتوحة . ( ) (القاهرة 2024)

18 وجود المواد العازلة ضمن مكونات الدائرة الكهربية يجعلها مغلقة . ( ) (الدقهلية 2024)

19 تتحكم المقاومة الكهربية في تشغيل وإطفاء المصابيح الكهربية . ( ) (شرق المنصورة 2024)

20 تستخدم المقاومات الكهربية من الحد من سريان التيار الكهربي . ( ) (السنبلاوين 2024)

21 تعمل المقاومة الكهربائية على زيادة تدفق التيار الكهربي في الدائرة . ( ) (الإسكندرية 2025)

22 تحدث الصدمة الكهربية عند ملامسة سلك غير معزول يمر به تيار كهربي . ( ) (قنا 2025)

23 يتم تغليف سلك الكهرباء بالبلاستيك للحماية من الصدمات الكهربية . ( ) (السويس 2025)

24 جسم الإنسان رديء التوصيل للكهرباء . ( ) (سوهاج 2024)

25 عند مرور تيار كهربي في سلك معزول ينشأ حوله مجال مغناطيسي . ( ) (نجع حمادي 2025)

26 الجلفانومتر نستدل به على وجود تيار كهربي بالدائرة . ( ) (الدقهلية 2024)

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. عند احتراق أحد المصابيح المتصلة على التوالي .... باقي المصابيح . (المنيا 2024)

أ) تزداد إضاءة ب) تقل إضاءة جـ) لا تتأثر د) تنطفئ

2. يفضل توصيل المصابيح الكهربية في الدوائر الكهربية بالمنزل على .... (القاهرة 2025)

أ) التوالي فقط ب) التوالي والتوازي جـ) التوازي فقط د) متتالية

3. أي مما يلي لا يعتبر من خصائص القوة المغناطيسية ؟ .... (الإسكندرية 2025)

أ) تؤثر عن بعد ب) قوة مرئية

جـ) يمكن ملاحظة تأثيرها على الأجسام د) جميع ما سبق

4. تسقط الأجسام على الأرض بسبب قوة .... (بني سويف 2024)

أ) الكهربية ب) المغناطيسية جـ) الجاذبية د) النووية

5. يصنع المغناطيس من مادة .... (بني سويف 2025)

أ) الحديد ب) النحاس جـ) الألومنيوم د) الخشب

6. أي مما يلي ينجذب للمغناطيس ؟ .... (طلخا 2025)

أ) الخشب ب) البلاستيك جـ) النيكل د) الزجاج

7. من المواد التي لا تنجذب للمغناطيس .... (الجيزة 2025)

أ) الحديد ب) الألومنيوم جـ) النيكل د) الكوبلت

8. تسمى حركة الإلكترونات داخل السلك .... (المطرية 2025)

أ) الدائرة الكهربية ب) التيار الكهربي جـ) المفتاح د) درجة الحرارة

9. المسار المغلق الذي تنتقل خلاله الإلكترونات .... (بني سويف 2024)

أ) الدائرة المفتوحة ب) التيار الكهربي جـ) الكهرباء د) الدائرة المغلقة

10. أيّ مما يلي ليس من مكونات الدائرة الكهربية ؟ .... (الفيوم 2024)

أ) البطارية ب) أسلاك التوصيل

جـ) المغناطيس الكهربي د) المفتاح الكهربي

11. مصدر الطاقة في الدائرة الكهربية هو .... (الفيوم 2024)

أ) الأسلاك ب) المفتاح جـ) المصباح د) البطارية

12. يتم تشغيل وإيقاف الأجهزة في الدائرة عن طريق .... (شرق المحلة 2025)

أ) المفتاح ب) البطارية جـ) المقاومة الكهربية د) السلك المعدني

13. من المواد التي تسمح بتدفق الكهرباء خلالها .... (الجيزة 2024)

أ) البلاستيك ب) النحاس جـ) المطاط د) الخشب

⑭ من المواد العازلة للكهرباء .... (جهينة 2025)

Ⓐ النحاس Ⓑ الحديد Ⓒ المطاط Ⓓ الألومنيوم

⑮ كل مما يلي يعد من المواد العازلة للكهرباء ما عدا .... (بنها 2024)

Ⓐ المطاط Ⓑ الخشب Ⓒ العملات المعدنية Ⓓ البلاستيك

⑯ أي من هذه المواد يجعل الدائرة الكهربية مفتوحة عند توصيله بها ؟ .... (أسوان 2024)

Ⓐ النحاس Ⓑ الخشب Ⓒ النيكل Ⓓ الألومنيوم

⑰ يمكن صناعة أسلاك الكهرباء من .... (الجيزة 2025)

Ⓐ الخشب Ⓑ المطاط Ⓒ الألومنيوم Ⓓ جميع ما سبق

⑱ عند استبدال قطعة خشب بقطعة ألومنيوم في دائرة كهربية يحدث .... (الجيزة 2025)

Ⓐ سريان التيار Ⓑ غلق الدائرة Ⓒ إضاءة المصباح Ⓓ فتح الدائرة

⑲ للوقاية من مخاطر الكهرباء تُصنع المقابس الكهربية من مادة .... (الفيوم 2024)

Ⓐ النحاس Ⓑ البلاستيك Ⓒ الحديد Ⓓ الألومنيوم

⑳ المقاومة الكهربية .... من شدة التيار الكهربي . (القليوبية 2024)

Ⓐ تزيد Ⓑ تقلل Ⓒ لا تؤثر Ⓓ لا تغير

㉑ أي مما يلي يبطئ مرور التيار الكهربي في الدائرة الكهربية ؟ .... (القاهرة 2024)

Ⓐ المقاومة الكهربية Ⓑ المفتاح Ⓒ البطارية Ⓓ المغناطيس

㉒ تعتمد فكرة عمل .... على التأثير الكهرومغناطيسي . (القاهرة 2024)

Ⓐ الثرموستات Ⓑ المولد الكهربي Ⓒ الجلفانومتر Ⓓ المقاومة الكهربية

السؤال الخامس : اكتب المصطلح العلمي :

① القوة التي تسبب سقوط الأشياء لأسفل باتجاه الأرض . (الشرقية 2024)

② قوة تنشأ بين المغناطيس ومواد معينة بالقرب منه . (الإسكندرية 2025)

③ طريقة توصيل في الدوائر الكهربية يسري فيها التيار في مسار واحد . (قنا 2024)

④ طريقة لتوصيل المصابيح في الدائرة الكهربائية بحيث تنطفئ جميعها عند احتراق أحدها . (الجيزة 2024)

⑤ طريقة لتوصيل المصابيح الكهربية في المنازل والأفراح . (القليوبية 2024)

⑥ المواد التي تنجذب للمغناطيس . (قنا 2025)

⑦ المواد التي لا تنجذب للمغناطيس . (السويس 2025)

⑧ حيز حول المغناطيس تظهر فيه آثار القوة المغناطيسية . (الجيزة 2024)

⑨ النمط الذي تشكله برادة الحديد بالقرب من المغناطيس . (القليوبية 2024)

⑩ حركة الشحنات الكهربية عبر موصل كهربي في مسار مغلق . (القليوبية 2025)

⑪ شحنات كهربية صغيرة تتحرك داخل الأسلاك في الدائرة الكهربية المغلقة . (الغربية 2024)



12 مسار مغلق لحركة التيار الكهربي . (الجيزة 2025)

13 المواد التي تسمح بسريان الإلكترونات خلالها بسهولة . (قنا 2025)

14 مواد تسمح بتدفق الطاقة الكهربية من خلالها بسهولة . (الشرقية 2024)

15 المواد التي لا تسمح بسريان الإلكترونات خلالها بسهولة . (قنا 2025)

16 المادة التي لا تتدفق من خلالها الطاقة الكهربية بسهولة. (الجيزة 2025)

17 أحد مكونات الدائرة الكهربائية التي تحد من سريان التيار الكهربائي . (الشرقية 2024)

18 جهاز يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية . (بلقاس 2024)

19 أحد أخطار الكهرباء التي تحدث نتيجة سريان التيار الكهربي في جسم الإنسان . (الدقهلية 2024)

السؤال السادس : علل لما يأتي :

1 يعتبر النيكل مادة مغناطيسية . (ميت غمر 2025)

2 يعتبر النحاس من المواد غير المغناطيسية . (شرق المنصورة 2024)

3 تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس أو الألومنيوم . (سوهاج 2025)

4 تغلف أسلاك الكهرباء بالمطاط أو البلاستيك . (الدقهلية 2024)

5 تزداد شدة التيار الكهربي المار في الدائرة الكهربية بعد نزع المقاومة . (الدقهلية 2024)

6 حدوث صدمة كهربية عند ملامسة سلك غير معزول يسري به تيار كهربي . (كفر الشيخ 2024)

7 توصل المصابيح الكهربية في المنازل على التوازي . (طلخا 2025)

8 عند تلف أحد المصابيح في المنزل لا تتأثر باقي المصابيح . (الغربية 2024)

9 يستخدم المولد الكهربي في إنتاج الكهرباء . (ميت غمر 2025)

السؤال السابع : ماذا يحدث عند ...؟

1 تقريب مغناطيس إلى برادة حديد . (الجيزة 2025)

2 وضع قطعة من الخشب بالقرب من مغناطيس . (بني سويف 2025)

3 إزالة البطارية من الدائرة الكهربية . (الإسكندرية 2025)

4 توصيل قطعة من المطاط في الدائرة الكهربية . (البحيرة 2024)

5 استبدال قطعة من الألومنيوم بقطعة بلاستيك في الدائرة الكهربية . (الإسكندرية 2024)

6 مرور تيار كهربي في سلك . (القاهرة 2024)

7 لف سلك يمر به تيار كهربي حول مسار من الحديد . (الغربية 2024)

8 تحريك مغناطيس داخل ملف من سلك نحاسي معزول . (ميت غمر 2025)

9 لمس سلك معدني غير معزول يمر به تيار كهربائي . (جهينة 2025)

10 إزالة المقاومة الكهربية من الدائرة الكهربية . (الأقصر 2024)

11 احتراق أحد المصابيح المتصلة معًا على التوالي في الدائرة الكهربية . (القاهرة 2024)

12 احتراق مصباح من سلسلة مصابيح متصلة على التوازي . (القليوبية 2025)

السؤال الثامن : اذكر أهمية كل من :

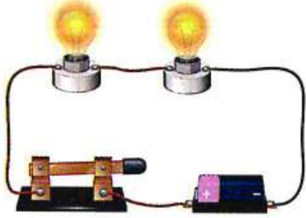
1. البطارية في الدائرة الكهربية . (الغربية 2025)
2. المفتاح الكهربي في الدائرة الكهربية . (كفر الشيخ 2024)
3. المقاومة الكهربية في الدائرة الكهربية . (الإسكندرية 2025)
4. المولد الكهربي . (البحيرة 2024)
5. الجلفانومتر . (كفر الشيخ 2025)

السؤال التاسع : اذكر مثالًا واحدًا لـ ... :

1. مادة مغناطيسية .
2. مادة غير مغناطيسية .
3. مادة موصلة للكهرباء .
4. مادة عازلة للكهرباء .
5. مادة تستخدم في صناعة أسلاك الكهرباء . (الدقهلية 2024)

السؤال العاشر : ادرس الأشكال التالية ثم أجب :

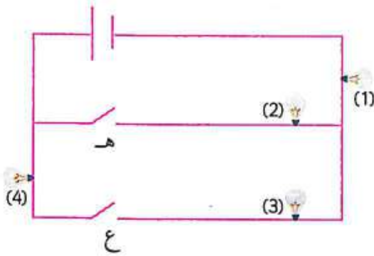
1. لاحظ الشكل الذي أمامك ثم اختر : (الدقهلية 2024)



(أ) المصابيح في هذه الدائرة متصلة على ....
(التوازي – التوالي)

(ب) التيار في هذه الدائرة يكون له ....
(مسارات كثيرة – مسار واحد)

2. من الشكل المقابل : (الدقهلية 2024)



أي المصابيح يضيء عند إغلاق المفتاح (هـ)؟

أسئلة متنوعة :

1. ما أوجه التشابه بين الجاذبية والمغناطيسية ؟ (بني سويف 2024)
2. اذكر اسم جهاز تعتمد فكرة عمله على التأثير المتبادل بين المغناطيسية والكهربية . (الجيزة 2024)
3. اذكر اثنين من مكونات الدائرة الكهربية . (دسوق 2024)
4. ما طريقة التوصيل التي يتحرك فيها التيار الكهربي في عدة مسارات ؟ (بني سويف 2024)
5. اذكر فكرة عمل المولد الكهربي . (كفر الشيخ 2024)



اختبار شامل (1) على المفهوم (1.3)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 **أ** **أكمل ما يأتي :**

- عند مرور تيار كهربي في سلك ينشأ حول السلك .... (الشرقية 2024)

ب **(1) علل لما يأتي :**

(أ) يوجد مفتاح (الترموستات) في الثلاجة . (سوهاج 2025)

(ب) تصنع أسلاك التوصيل الكهربي من النحاس . (جهينة 2025)

(2) اذكر فرقًا بين قوة الجاذبية والمغناطيسية . (الدقهلية 2024)

(3) مم يصنع المغناطيس ؟ (بني سويف 2024)

---

2 **أ** **ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :**

- يدور التوربين بفعل قوة الرياح لتوليد طاقة ميكانيكية . ( ) (بلقاس 2024)

ب **(1) ماذا يحدث عند ...؟**

(أ) لمس سلك مكشوف يمر فيه تيار كهربي . (قنا 2024)

(ب) تقريب أقطاب مختلفة لمغناطيسين من بعضهما . (المنيا 2024)

(2) اذكر الأجهزة التي تعتمد فكرة عملها على التأثير المتبادل بين المغناطيسية والكهربية . (الجيزة 2024)

(3) حدد العوامل المؤثرة على القوة المغناطيسية . (كفر الشيخ 2024)

---

3 **أ** **اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :**

(1) الحمل الكهربي في الدائرة البسيطة هو .... (القليوبية 2024)

(أ) المفتاح (ب) السلك (ج) المصباح (د) البطارية

(2) من شروط إضاءة المصباح في الدائرة الكهربية .... (القليوبية 2024)

(أ) وجود بطارية في الدائرة (ب) أن يكون المفتاح مغلقًا

(ج) عدم وجود مادة عازلة في مسار الدائرة (د) جميع ما سبق

ب **(1) اذكر أهمية كل من :**

(أ) الجاذبية الأرضية . (الإسماعيلية 2025) (ب) المفتاح الكهربي . (بورسعيد 2025)

(2) اذكر نوعين من أنواع التوربينات .

---

4 **أ** **اكتب المصطلح العلمي :**

(1) تنتظم في خطوط منتظمة تحدد شكل المجال المغناطيسي للمغناطيس . (كفر الشيخ 2024)

(2) جهاز يقوم بتحويل الطاقة الميكانيكية إلى الطاقة الكهربية . (الجيزة 2025)

ب **(1) ما المقصود بكل من ...؟** (الفيوم 2025)

(أ) الدائرة الكهربية . (المنيا 2025) (ب) المواد غير المغناطيسية . (أسوان 2025)

(2) ما هي طريقة توصيل المصابيح في المنازل ؟ (القليوبية 2024)





اختبار شامل (2) على المفهوم (1.3)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 **أ** ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

- التأثير المتبادل بين المغناطيسية الكهربية يستخدم في المحرك الكهربي والمولد الكهربي . (   )

(الإسكندرية 2024)

ب (1) ماذا يحدث عند ...؟

(أ) وضع مادة عازلة مثل قطعة خشبية في دائرة كهربية بها بطارية ومصباح . (بيلا 2024)

(ب) دوران مغناطيس كبير بسرعة عالية داخل ملف . (القاهرة 2025)

(جـ) احتراق مصباح من سلسلة مصابيح موصلة على التوازي . (ميت غمر 2025)

(2) ما هي العوامل التي تتوقف عليها الجاذبية ؟ (سوهاج 2025)

---

2 **أ** أكمل ما يأتي :

- المقاومة الكهربية .... من تدفق التيار الكهربي . (الغربية 2025)

ب (1) علل لما يأتي :

(أ) يعتبر الخشب مادة غير مغناطيسية . (بلقاس 2025)

(ب) يتعرض الإنسان لصدمة كهربية عند لمس سلك غير معزول يسري به تيار كهربي . (الفيوم 2024)

(2) ما هي أوجه الاختلاف بين القوة المغناطيسية وقوة الجاذبية ؟ (الإسكندرية 2024)

(3) كيف يمكن للمغناطيس توليد الكهرباء ؟ (الشرقية 2024)

---

3 **أ** صوب ما تحته خط :

(1) يستخدم العلماء المولد للاستدلال على مرور التيارات الكهربية الصغيرة . (القاهرة 2025)

(2) الكهرباء شكل من أشكال المادة . (القاهرة 2025)

ب اذكر أهمية كل من :

(1) البطارية في الدائرة الكهربائية . (الجيزة 2025) (2) المواد الموصلة للكهرباء . (الجيزة 2025)

(3) منظم ضربات القلب الصناعي . (القاهرة 2025)

---

4 **أ** اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

(1) عند فصل أحد المصابيح الكهربية الموصلة على التوالي .... إضاءة باقي المصابيح . (دسوق 2024)

(أ) تقل (ب) تزداد (جـ) تنطفئ (د) لا تتأثر

(2) عند مرور تيار كهربي في سلك نحاسي، ينشأ حول السلك .... (الجيزة 2024)

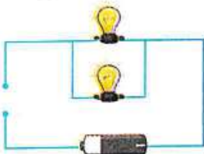
(أ) طاقة حرارية (ب) مجال مغناطيسي (جـ) مجال كهربي (د) قوة جاذبية

ب (1) ما المقصود بكل من ...؟

(أ) مخطط المجال المغناطيسي . (كفر الشيخ 2025) (ب) التيار الكهربي . (القليوبية 2025)

(2) من الشكل الذي أمامك : اذكر نوع التوصيل الكهربي المستخدم .

(المنوفية 2025)



حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (4)

اختبار شهر نوفمبر







أهم المصطلحات بمنهج شهر نوفمبر

عملية الإخراج	عملية طرد الفضلات من الجسم عبر أحد أغشيته.
جهاز الإخراج	الجهاز المسئول عن تخزين الفضلات والتخلص منها ويتكون من الجلد و الجهاز التنفسي والجهاز البولي.
الجهاز البولي	هو الجهاز المسئول عن تكوين البول وطرده خارج الجسم.
الحالب	أنبوب رفيع ينقل البول من الكلية إلى المثانة.
المثانة البولية	كيس عضلي يختزن به البول لحين طرده خارج الجسم.
النفرونات	وحدات مجهرية تعمل على ترشيح الدم وإزالة المواد الضارة من الجسم.
عملية التبول	هي عملية طرد البول خارج الجسم.
الجلد	العضو المسئول عن استخلاص الماء والأملاح الزائدة في صورة عرق.
مرض السكر	مرض ينتج عن اضطراب في جهاز الغدد الصماء لدى بعض الأشخاص نتيجة عجز البنكرياس عن إفراز الأنسولين بكميات كافية.
مضخة الأنسولين	عبارة عن جهاز يساعد مرضى السكر على التحكم في مستوى السكر في الدم عن طريق حقن الأنسولين بشكل تلقائي عند حاجة الجسم إليه.
الدائرة الكهربية	هي مسار مغلق تتدفق خلاله الشحنات الكهربية.
التيار الكهربي	تدفق الشحنات (الألكترونات السالبة) خلال الموصلات.
التوصيل على التوالي	طريقة يتم توصيل جميع المصابيح في مسار واحد متصل , وعند احتراق أو تلف أحد المصابيح فإن باقي المصابيح تنطفئ.
التوصيل على التوازي	طريقة يتم توصيل المصابيح في عدة مسارات (مسار خاص لكل مصباح) وعند احتراق أو تلف أحد المصابيح لا تتأثر باقي المصابيح وتظل مضاءة.
قوة الجاذبية	قوة الجذب التي تؤثر على جميع الأجسام التي لها كتلة.
المجال المغناطيسي	حيز حول المغناطيس تظهر فيه آثار القوة المغناطيسية.
القوة المغناطيسية	قوة غير مرئية ولكن يمكن ملاحظة تأثيرها تؤثر في أجسام معينة مثل: الحديد والنيكل.
قانون الجذب والتنافر	الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر والأقطاب المختلفة تتجاذب.



ملخص منهج شهر نوفمبر

جهاز الإخراج: الجهاز المسئول عن تخزين الفضلات والتخلص منها.

أعضاء الجهاز الإخراجي:

1 الجلد: يُخَلِّص الجسم من الماء والأملاح الزائدة في صورة عرق من مسام الجلد.

2 الجهاز التنفسي: يُخَلِّص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون من خلال هواء الزفير.

3 الجهاز البولي: ينقي الدم من الفضلات الذائبة في صورة بول.

الجهاز البولي: هو الجهاز المسئول عن تكوين البول وطرده خارج الجسم.

مكونات الجهاز البولي:

الكليتان – الحالبان – المثانة البولية – القناة البولية.

عملية التبول: هي عملية طرد البول خارج الجسم.

ماذا يحدث عند الإصابة بمرض السكر؟

لا يستطيع الجسم إفراز الأنسولين بكميات كافية فيظل السكر مرتفع في الدم مسببًا العديد من المشكلات.

التقنيات المستخدمة في علاج مرض السكر:

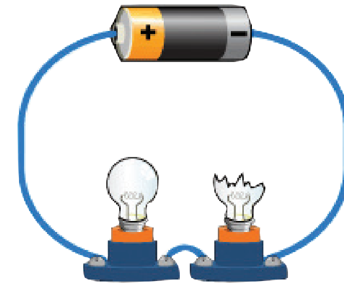
1 مضخة الأنسولين. 2 البنكرياس الصناعي.

الدائرة الكهربية: هي مسار مغلق تتدفق خلاله الشحنات الكهربية.

الدائرة الكهربية كنظام:

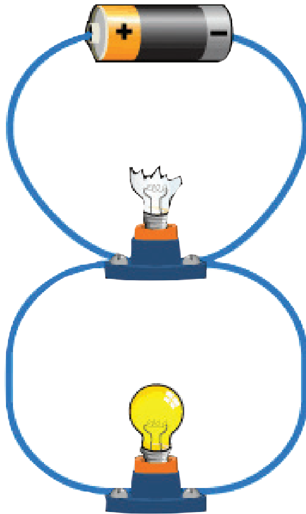
الدائرة الكهربية عبارة عن مسار تم إنشاؤه لتدفق الشحنات الكهربية , حيث تعمل مكوناتها (مفتاح وأسلاك ومكونات أخرى) كوحدة واحدة لنقل الطاقة الكهربية وتشغيل الأجهزة.

طرق توصيل المصابيح الكهربية:



1 على التوالي

عند احتراق أو تلف أحد المصابيح فإن باقي المصابيح تنطفئ.



2 على التوازي

عند احتراق أو تلف أحد المصابيح لا تتأثر باقي المصابيح وتظل مضاءة.

الجاذبية:

هي قوة الجذب التي تؤثر على جميع الأجسام التي لها كتلة وهي قوة غير مرئية ولكن يمكن ملاحظة تأثيرها على الأجسام.

أهمية قوة الجاذبية:

تحافظ على ثبات الأشياء والإنسان على سطح الأرض.

العوامل التي تتوقف عليها الجاذبية:

1 الكتلة. 2 المسافة.

المغناطيسية:

هي قوة غير مرئية ولكن يمكن ملاحظة تأثيرها.

المجال المغناطيسي:

حيز حول المغناطيس تظهر فيه آثار القوة المغناطيسية.

أوجه التشابه والاختلاف بين الجاذبية والمغناطيسية:

أوجه التشابه: كلاهما من أنواع القوى , كلاهما تجذب الأجسام , لا يشترط أن تلامس الجسم مباشرة للتأثير فيه.

أوجه الاختلاف: تعتبر الجاذبية قوة سحب فقط لكل الأجسام , بينما المغناطيسية تجذب إليها مواد محددة فقط.

تأثير المغناطيس على بعض المواد:

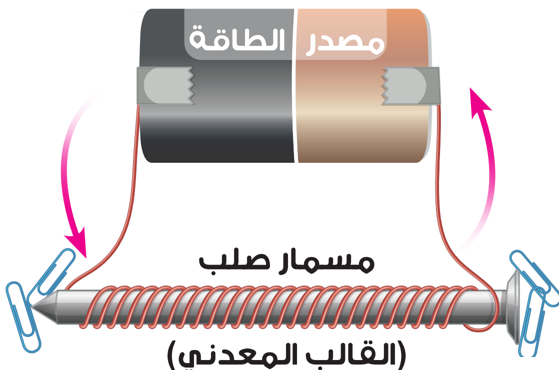
1 بعض المواد تنجذب إلى المغناطيس وتسمَّى مواد مغناطيسية مثل: الحديد والكوبلت والنيكل بينما التي لا تنجذب تسمَّى مواد غير مغناطيسية مثل: الخشب والبلاستيك والنحاس والألومنيوم.

2 جميع المواد المغناطيسية من المعادن ولكن ليست كل المعادن تنجذب إلى المغناطيس.

3 تؤثر قوة وحجم المغناطيس والمسافة بينه وبين الجسم في قوة الجذب بين المغناطيس والمواد المغناطيسية.

الكهرباء والمغناطيسية:

عند سريان التيار الكهربي في سلك فإنه يولد مجال مغناطيسي حول هذا السلك , ويصبح المجال المغناطيسي أقوى إذا تم لف السلك حول قالب معدني مثل: مسمار صلب فيتحول هذا القالب المعدني إلى مغناطيس مؤقت ينجذب إليه المواد المغناطيسية مثل: الحديد والكوبلت والنيكل.



مكونات الدائرة الكهربية:

تتكون الدائرة الكهربية من:

1 بطارية: مصدر للطاقة الكهربية.

2 سلك معدني: يقوم بنقل الشحنات الكهربية , وتصنع من مواد جيدة التوصيل للكهرباء مثل: النحاس.

3 مفتاح: يستخدم لفتح وغلق الدائرة الكهربية.

أنواع المفتاح الكهربي:

1 مفتاح يدوي مثل: مفتاح إضاءة المصابيح.

2 مفتاح إلي مثل: المفتاح الداخلي في الترموستات الموجود بالثلاجة.

الصدمة الكهربية: أحد أخطار الكهرباء تحدث نتيجة سريان التيار الكهربي في جسم الإنسان.

المواد الموصلة والمواد العازلة:

المواد الموصلة	المواد العازلة
هي مواد تسمح بمرور الكهرباء خلالها بسهولة مثل: الحديد – النحاس – الألومنيوم.	هي مواد لا تسمح بمرور الكهرباء خلالها بسهولة مثل: البلاستيك – الخشب – المطاط.

المغناطيسية والكهربية:

ترتبط المغناطيسية والكهربية ببعضهما في صور متنوعة منها:

المغناطيس الكهربي:

فكرة عمله: عند مرور تيار كهربي في سلك نحاسي معزول يتولد حول السلك مجال مغناطيسي قوي

استخداماته: يستخدم في التقاط قطع الخردة المعدنية.

الحث الكهرومغناطيسي:

هو عملية توليد تيار كهربي باستخدام مجال مغناطيسي حيث يتم تحريك مغناطيس داخل ملف مصنوع من سلك نحاسي معزول مما يؤدي لتولد تيار كهربي.

يمكننا زيادة التيار الكهربي الناتج عن ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي بطريقتين هما:

1 تحريك المغناطيس داخل الملف بسرعة أكبر.

2 زيادة عدد حلقات الملف.

الأجهزة التي تعتمد فكرة عملها على ظاهرة الحث الكرومغناطيسي:

1 المُحرِّك الكهربي (الموتور).   2 المولد الكهربي (الدينامو).   3 المُحوِّل الكهربي.

منظم ضربات القلب:

هو جهاز يعمل بالبطارية يتم إدخاله في الصدر ويحفز عضلة القلب على النبض على فترات منتظمة للمرضى الذين يعانون بطئا في ضربات القلب أو عدم انتظامها.

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (5)

اختبار شهر نوفمبر





مراجعة عامة على المفهوم الثاني

ضع علامة (صح) أو علامة (خطأ) أمام العبارات الأتية :

1 – ليس من الضروري أن تتعاون أجهوة الجسم معاً . ( )

2 – تنتج إستجابة حسية من أجهزة الجسم عند مواجهة الخطر . ( )

3 – تضخ العضلات الدم إلي القلب حتي ينقبض . ( )

4 – يتكون العضو من مجموعة أجهزة مختلفة . ( )

5 – عند إنبساط العضلة تتقلص ويقل طولها . ( )

6 – للعضلات القدرة علي تخزين إطلاق الطاقة بسرعة . ( )

7 – عند الشعور بالتوتر يقل ضغط الدم . ( )

8 – تحدث إستجابة المواجهة أوالهروب عند الشعور بالسعادة والإرتياح . ( )

9 – جهاز مسئول عن نقل الدم والهرمونات إلي جميع أجزاء الجسم . ( )

10 – الكلية ليست من الأعضاء الهامة للجسم . ( )

11 – للجهاز الهضمي دور مهم في عملية الإخراج . ( )

12 – الهضم يعني تحويل المواد المعقدة إلي مواد بسيطة . ( )

13 – يمكن تخزين الجليكوجين في صورة سكر جلوكوز . ( )

14 – يخرج البول من الجلد عند التعرق . ( )

15 – الغذاء ضروري لإنتاج الطاقة . ( )

16 – لا يستجيب المخ عند الشعور بالتوتر . ( )

17 – يعمل كل جهاز في الجسم منفرداً عند التعرض للخطر . ( )

18 – يتم التخلص من العرق عن طريق الرئتين . ( )

إعداد الأستاذ / أحمد مسعد

01068929488

19 – يشارك الجلد في إخراج العرق من خلال المسمام . ( )

20 – تعمل عضلات الجسم معاً في نفس الوقت . ( )

21 – يستطيع الإنسان التحكم في حركة الدم داخل الجسم . ( )

22 – الخلايا العضلية عبارة عن ألياف عضلية قصيرة تسمح بالحركة وتخزين وإطلاق الطاقة . ( )

23 – إنقباض العضلات يعني زيادة طولها وتمددها . ( )

24 – الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة يعرف بالمثانة ويخزن فيه البراز . ( )

أكمل العبارات الأتية :

1 – يقوم .... بضخ الدم لتغذية العضلات اللازمة للحركة .

2 – تعمل جميع .... الجسم في تكامل وتعاون .

3 – عند مواجهة المخاطر .... معدل ضربات القلب .

4 – مجموعة من ألاف الخلايا المتماثلة في الشكل والتركيب والوظيفة .

5 – يتكون جسم الكائن الحي من مجموعة من .... التي تكون الأعضاء .

6 – إنكماش أو تقليص طول العضلة يعرف بإسم ....

7 – لها القدرة علي تخزين الطاقة والإنقباض والإنبساط .

8 – عندما تلعب كرة القدم يحدث تكامل بين الجهاز .... و الجهاز .... والجهاز ....

9 – تعتبر .... من العضلات التي يمكن التحكم فيها .

10 – يعتبر .... من العضلات التي لا يمكن التحكم فيها .

11 – عضلات .... تنقبض وتنبسط في جميع الأوقات دون أن تتوقف .

12 – يحمل الدم غاز .... من الرئتين إلي جميع أجهزة الجسم الأخري .

13 – أثناء عملية الشهيق .... عضلة الحجاب الحاجز ويدخل غاز ....

14 – أثناء عملية الزفير .... عضلة الحجاب الحاجز ويخرج غاز ....

15 – تختزن .... و .... سكر الجلوكوز في صورة جليكوجين .

16 – يبدأ هضم الطعام في .... وينتهي في ....

17 – يفرز .... و .... إنزيمات تحلل الطعام كيميائيا .

18 – ينقل .... العناصر الغذائية والأكسجين إلي باقي أجزاء الجسم المختلفة .

19 – تفرز .... عصارات تعمل علي هضم الطعام .

20 – يتم إمتصاص الطعام المهضوم في .... ونوزيعها علي باقي أجزاء الجسم عن طريق ....

21 – تعمل الكلي علي تنقية الدم .... مرة في اليوم .

22 – يتم التخلص من الفضلات في جسم الإنسان عن طريق عملية ....

23 – .... يعمل علي خروج العرق من الجسم عن طريق المسام .

24 – يخلص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون أثناء عملية ....

25 – بعد إكتمال عملية الترشيح تتحول اليوريا والماء والفضلات الأخري إلي ....

26 – .... وحدات مجهرية صغيرة تعمل علي ترشيح الدم وتزيل منه المواد الضارة .

27 – .... يتم فيها تجميع البول حتي لحظة خروجه من الجسم .

28 – يتكون الجهاز العضلي الهيكلي من .... و ....

29 – عند إنقباض العضلات .... و .... طولها .

30 – عضلات .... و .... من العضلات اللاإرادية .

31 – تتسارع نبضات القلب في الجهاز .... عند الشعور بالخوف .

32 – تعمل .... في الجهاز البولي علي تنقية الدم .

إختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1 – يتم تفريغ البول من المثانة عبر ....

(الكلي – الشعيرات الدموية – القناة البولية – الشرايين)

2 – يقوم الجهاز .... بتفتيت وتحليل الطعام .

(البولي – الدوري – الهضمي – التنفسي)

3 – من مكونات جهاز الإخراج ....

(الجهاز التنفسي – الجلد – الجهاز البولي – جميع ما سبق)

4 – تمتص .... العناصر الغذائية من الطعام .

(المعدة – القولون – الأمعاء الدقيقة – الأمعاء الغليظة)

5 – ينشأ مرض .... عند عجز البنكرياس عن إفراز الأنسولين .

(الصرع – السكر – الإيدز – الفشل الكلوي)

6 – عضلات .... من أمثلة العضلات اللاإرادية .

(الذراع – الفخذ – البطن – جيع ما سبق)

7 – تفرز الغدد الصماء ....

(فريونات – هرمونات – الدم – البول)

8 – يتحكم جهاز .... في تحفيز باقي أجهزة الجسم .

(الدوري – الهضمي – التنفسي – الغدد الصماء)

9 – الجهاز المسئول عن سرعة ضربات القلب هو ....

(الدوري – الهضمي – التفسي – الإخراجي)

10 – يحمل الدم غاز .... من الرئتين إلي جميع أجزاء الجسم .

(الأكسجين – الهيدروجين – النيتروجين – ثاني أكسيد الكربون)

11 – تعتبر .... من أمثلة العضلات التي يمكن التحكم فيها .

(البطن – القلب – العينين)

12 – تعتبر .... من أمثلة العضلات التي لا يمكن التحكم فيها .

(الرقبة – الذراع – الفخذ – العين)

13 – تختلف الخلايا في ....

(الشكل – التركيب – الوظيفة – جميع ما سبق)

14 – تتصل العضلات ب ....

(العظام – الأمعاء – الدم – القلب)

15 – عند إنقباض العضلة تتحرك العضلات والعضلات في ....

(إتجاه واحد – عدة إتجاهات – إتجاهين)

16 – الخلايا العضلية هي عبارة عن ألياف .... لتسمح بالحركة .

(طولية – قصيرة – متوسطة)

17 – يتكون الجهاز من مجموعة من ....

(الأعصاب – الأعضاء – الخلايا – الأنسجة)

18 – تعتبر الأوتار والأربطة من مكونات ....

(الجهاز العصبي – الجهاز الهيكلي العضلي – الجهاز التنفسي – الجهاز الهضمي)

19 – الأشخاص الذين يعانون من مرض السكر ، تعجز .... لديهم عن إنتاج ما يكفي من الأنسولين .

(البنكرياس – الحويصلة الصفراوية – غدة درقية – الأمعاء الدقيقة)

20 – عندما تعمل عضلتان معاً للقيام بحركة ، فإن إحدي هذه العضلات .... بينما الأخري ....

(تتحرك ، تظل ثابتة – تظل ثابتة ، تنقبض – تظل ثابتة ، تنبسط – تنقبض وتنبسط)

إكتب المصطلح العلمي :

1 – جهاز يفرز الهرمونات التي تحفز علي باقي أجهزة الجسم للإستجابة . (   )

2 – العضو المسئول عن إفراز هرمون الأنسولين . (   )

3 – هرمون ينظم كمية السكر التي يمكن أن يستخدمها الجسم للحصول علي الطاقة . (   )

4 – إضطراب في جهاز الغدد الصماء يؤدي إلي زيادة نسبة السكر في الدم . (   )

5 – عملية طرد البول خارج الجسم . (   )

6 – المكون الرئيسي لبول الإنسان تنتج من إستهلاك البروتينات . (   )

7 – جهاز يعمل علي تخليص الجسم من الفضلات الغازية . (   )

8 – الجهاز الذي يجمع الفضلات التي أنتجتها الخلايا ويطردها خرج الجسم . (   )

9 – عملية خروج الفضلات التي أنتجتها الخلايا ويطردها خارج الجسم . (   )

10 – الجهاز المسئول عن هضم الطعام وإمتصاصه . (   )

11 – عملية تفتيت الطعام وتحويل العناصر الغذائية المعقدة إلي مواد بسيطة . (   )

12 – مواد كيميائية تفرزها الغدد الصماء لتؤدي وظيفة معينة . (   )

13 – عملية يصحبها إنبساط عضلة الحجاب الحاجز وضيق القفص الصدري . (   )

14 – عملية يصحبها إنقباض عضلة الحجاب الحاجز وإتساع القفص الصدري . (   )

15 – العضلة المسئولة عن حركتي الشهيق والزفير . (   )

16 – مجموعة من العضلات التي يمكن التحكم فيها . (   )

17 – مجموعة من العضلات التي لا يمكن التحكم فيها . (   )

18 – إنكماش أو تقليص طول العضلة . (   )

19 – تمدد أو زيادة طول العضلة . (   )

20 – مجموعة من الأعضاء المختلفة التي تعمل معاً لتؤدي وظيفة واحدة . (   )

21 – جزء من تكوين جسم الإنسان يتكون من أنسجة مختلفة ويؤدي وظائف معينة . (   )

22 – مجموعة من مئات الألاف من الخلايا المتماثلة في الشكل والتركيب والوظيفة . (   )

أجب عن الأسئلة الأتية :

1 – ماذا يحدث عند ؟

أ – قصور أحد أجهزة الجسم عن أداء وظيفته ؟

....

ب – تجميع مئات الألاف من الخلايا المتماثلة ؟ .

....

ج – عدم تخلص الجسم من الفضلات لمدة طويلة ؟

....

2 – إستخرج الكلمة الغير مناسبة ثم أذكر ما يربط بين باقي الكلمات :

1 – الرئة – الحويصلة الهوائية – الحويصلات الصفراوية – الشعبتان الهوائيتان .

......................../..

2 – القلب – الدم – الغدد الصماء – الأوعية الدموية .

.... / ....

3 – (أ) قارن بين الجهاز الدوري والجهاز التنفسي من حيث (إستجابة المواجهة أو الهروب) .

الجهاز الدوري / ....

الجهاز التنفسي / ....

(ب) قارن بين النسيج والعضو من حيث المفهوم فقط :

النسيج / ....

العضو / ....

(ج) قارن بين الأمعاء الدقيقة و الأمعاء الغليظة من حيث : (الدور في عملية الهضم)

الأمعاء الدقيقة / ....

الأمعاء الغليظة / ....

(د) قارن بين العضلات الإرادية واللاإرادية من حيث : (الأمثلة فقط)

العضلات الإرادية / ....

العضلات اللاإرادية / ....

(و) قارن بين إنقباض و إنبساط العضلات من حيث (المفهوم فقط) :

إنقباض العضلات / ....

إنبساط العضلات / ....

4 – إذكر دور الأعضاء الأتية في الجهاز الهضمي :

المعدة / ....

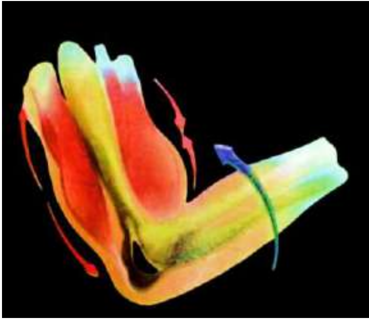
الفم / ....

الأمعاء الدقيقة / ....

5 – كيف يتكامل جهاز الغدد الصماء مع الجهاز الدوري في إستجابة المواجهة أوالهروب ؟

....

إدرس الأشكال الأتية ثم أجب :



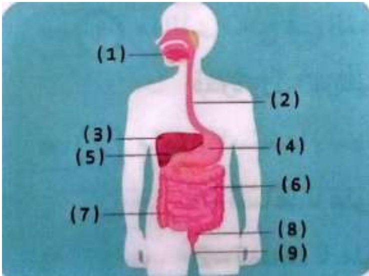
(أ)

1 – هل تعبر الصورة عن إنقباض أم إنبساط العضلات ؟

....

2 – ماذا تعني بإنبساط العضلات ؟

....



(ب)

1 – ما إسم هذا الجهاز ؟ ....

2 – ما وظيفة الجزء رقم (2 و 5) ؟

....

....

إعداد الأستاذ / أحمد مسعد
01068929488

3 – إكتب البيانات الموجودة علي الرسم ؟

1 - .... 2 - .... 3 - .... 4 - ....

5 - .... 6 - .... 7 - .... 8 - ....

9 - ....

الإختبار الأول

السؤال الأول : (أ) إختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1 – من مكونات جهاز الإخراج ....

(الجلد – الجهاز التنفسي – الجهاز البولي – جميع ما سبق)

2 – تمتص .... العناصر الغذائية من الطعام .

(المعدة – القولون – الأمعاء الغليظة – الأمعاء الدقيقة)

3 – ينشأ مرض .... عند عجز البنكرياس عن إفراز الأنسولين .

(الصرع – السكر – الإيدز- الفشل الكلوي)

(ب) قارن بين :

1 – الجهاز الدوري والجهاز التنفسي من حيث : (إستجابة المواجهة أو الهروب)

الجهاز الدوري / ....

الجهاز التنفسي / ....

السؤال الثاني : (أ) أكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الأتية :

1 – خلايا علي شكل ألياف طويلة لتسمح بالحركة . (   )

2 – عضلات لا يمكن التحكم في حركتها . (   )

جهاز يفرز الهرمونات في الجسم . (   )

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1 – التعرض لخوف شديد / ....

2 – إفراز إنزيمات الحويصلات الصفراوية علي الطعام / ....

السؤال الثالث : ضع علامة (صح) أو علامة (خطأ) أمام العبارات الأتية :

1 – يمكن تخزين الجليكوجين في صورة سكر جلوكوز . ( )

2 – يخرج البول من الجلد عند التعرق . ( )

3 – الغذاء ضروري لإنتاج الطاقة . ( )

4 – تعمل عضلات الجسم معاً في الوقت نفسه . ( )

5 – الخلايا العضلية عبارة عن ألياف قصيرة تسمح بالحركة وتخزين وإطلاق الطاقة . ( )

الإختبار الثاني

السؤال الأول : (أ) إختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1 – يتم تفريغ البول من المثانة عبر ....

(الكلي – الشعيرات الدموية – القناة البولية – الشرايين)

2 – يقوم الجهاز .... بتفتيت وتحليل الطعام .

(البولي – الدوري – الهضمي – التنفسي)

3 – يعمل العلماء علي إبتكار .... صناعي لمساعدة مرضي السكر .

(قلب – مرئ – فم – بنكرياس)

(ب) أجب عما يأتي :

1 – بالرغم من تماثل جميع الخلايا في أشياء محددة إلا انها تختلف في الشكل والحجم ؟

....

السؤال الثاني : أكمل العبارات الأتية :

1 – يتكون الجهاز العضلي الهيكلي من .... و ....

2 – عند إنقباض العضلات تتحرك في العظام في ....

3 – عضلات .... و .... من العضلات الإرادية .

4 – الجهاز المسئول عن عملية تبادل الغازات ....

5 – يتم تخزين الفضات الصلبة قبل خروجها من الجسم في ....

السؤال الثالث (أ) : صل من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب) :

أ	ب

1 – الهرمون 2 – النفرون 3 – الجهاز البولي	أ – يستخلص اليوريا من الدم ب – يخلص الجسم من الفضلات الضارة ج – تفرزه الغدد الصماء

(ب) : أجب عن الأسئلة الأتية :

1 – وضح دور الحجاب الحاجز أثناء عملية الشهيق والزفير ؟

....

....

مراجعة عامة علي المفهوم الثالث

ضع علامة (صح) أو علامة (خطأ) أمام العبارات الأتية :

1 – تعد الدائرة الكهربية نظاماً . (   )

2 – تنشأ قوي الجاذبية بين مواد محددة فقط . (   )

3 – تؤثر القوي المغناطيسية دائماً نحو مركز الأرض . (   )

4 – يستخدم المغناطيس في صناعة محركات السيارات . (   )

5 – تنشأ القوي المغناطيسية بين مواد محددة . (   )

6 – يؤثر المغناطيش عي الأجسام التي تقع في مجاله المغناطيسي فقط . (   )

7 – يمكن رؤية المجال المغناطيسي . (   )

8 – قد تتجاذب أو تتنافر المغناطيسيات مع بعضها . (   )

9 – يؤثر المغناطيس في الأجسام التي تقع خلفه فقط . (   )

10 – تتدفق الإلكترونات بإنتظام داخل الأسلاك الكهربية . (   )

11 – مواد لا تسمح بمرور التيار الكهربي خلالها . (   )

12 – صورة من صور الطاقة تتولد من تدفق الإلكترونات في الأسلاك المعدنية . (   )

13 – الذهب من المواد الموصلة للكهرباء . (   )

14 – البلاستيك من المواد العازلة للكهرباء . (   )

15 – يجب ترك أطراف الأسلاك الكهربية بدون غطاء . (   )

16 – جميع المعادن جيدة التوصيل للكهرباء . (   )

17 – جميع المواد التي تنجذب للمغناطيس عازلة للكهرباء . (   )

إعداد الأستاذ / أحمد مسعد
01068929488

18 – جسم الإنسان موصل جيد للكهرباء . (   )

19 – الموصلات تنقل التيار الكهربي . (   )

20 – أجزاء من الدائرة الكهربية تقلل من تدفق التيار الكهربي . (   )

21 – نوع من أنواع توصيل المصابيح يكون فيه للتيار أكثر من إتجاه . (   )

22 – يوجد ثلاث طرق لتوصيل المصابيح الكهربية . (   )

23 – من طرق توصيل المصابيح في المنزل علي التوالي . (   )

24 – الطاقة تفني ويمكن إستحداثها . (   )

25 – في التوصيل علي التوالي إذا إنطفأ مصباح إنطفأت باقي المصابيح . (   )

26 – في التوصيل علي التوازي إذا إنطفأ مصباح لا تنطفئ باقي المصابيح . (   )

27 – من العوامل التي تؤثر في قوة الجاذبية هما الوزن والكتلة . (   )

28 – تؤثر القوي المغناطيسية في إتجاه واحد فقط . (   )

29 – يمكن أن نلاحظ تأثير الجاذبية والمغناطيسية . (   )

30 – تزداد قوة التجاذب بزيادة حجم المغناطيس . (   )

31 – لا بد أن يبدأ مسار التيار الكهربي وينتهي في نفس المكان . (   )

32 – جسم الإنسان موصل ردئ للكهرباء . (   )

أكمل العبارات الأتية :

1 – في التوصيل علي .... إذا إنطفأ مصباح إنطفأ باقي المصابيح .

2 – في التوصيل علي .... لا تنطفأ باقي المصابيح .

3 – تحافظ .... علي ثبات الأجسام علي سطح الأرض .

4 – من العوامل المؤثرة في قوة الجاذبية .... و ....

5 – من طرق توصيل المصابيح .... و ....

6 – كلما زادت كتلة الجسم .... قوة الجاذبية .

7 – كلما زادت المسافة .... قوة الجاذبية .

8 – قوة .... تؤثر دائما بإتجاه مركز الأرض .

9 – يدخل المغناطيس في صناعة ....

10 – من العوامل المؤثرة في قوة المغناطيس .... و ....

11 – تنتقل .... عبر الأسلاك الكهربية بين القري والمدن .

12 – تنقسم المواد المغناطيسية إلي .... و ....

13 – لا نري القوة .... ولكن بمكن ملاحظتها .

14 – قد تكون القوي المغناطيسية قوي جذب أو ....

15 – تؤثر القوي المغناطيسية في ....

16 – يعمل الدينامو علي تحويل الطاقة .... إلي طاقة ....

17 – ينشأ .... عن حركة الجسيمات المشحونة خلال الأسلاك الكهربية .

18 – عندما يتدفق التيار الكهربي عبر سلك يتولد حول السلك ....

19 – من أمثلة المواد المغناطيسية .... و ....

20 – من أمثلة المواد الغير مغناطيسية .... و ....

21 – من مكونات الدائرة الكهربية .... و .... و .... و ....

22 – قد يكون المفتاح يدويا مثل .... وقد يكون المفتاح ألياً مثل ....

23 – لكي يمر تيار كهربي لا بد أن تكون الدائرة الكهربية ....

24 – عند لمس سلك كهربي غير معزول يصاب الإنسان ب ....

25 – تنقسم المواد من حيث قدرتها علي االتوصيل الكهربي إلي .... و ....

26 – .... من المواد الموصلة للكهرباء .

27 – .... من المواد رديئة التوصيل للكهرباء .

28 – تصنع مقابض المفكات من ....

29 – يتم تغطية الأسلاك بمادة ....

30 – تعتبر .... من مصادر توليد الطاقة في الدائرة الكهربية .

<u>إختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :</u>

1 – القوي .... هامة في صناعة المحركات الكهربية .

(الجاذبية – المغناطيسية – الإحتكاك – جميع ما سبق)

2 – .... هي مسار مغلق تنتقل خلاله الإلكترونات .

(التيار الكهربي – الكهرباء – الدائرة المغلقة – الدائرة المفتوحة)

3 – عند إحتراق أحد المصابيح المتصلة معاً علي التوازي .... باقي المصابيح .

(تنطفأ – تزداد إضاءة – لا تتأثر – تقل الإضاءة)

4 – قوي الجاذبية تؤثر في كل شئ له ....

(لون – طعم – رائحة – كتلة)

5 – .... من المواد التي لا تنجذب للمغناطيس .

(الورق – الخشب – المطاط – جميع ما سبق)

6 – .... من المواد العازلة للكهرباء .

(الورق – الخشب – المطاط – جميع ما سبق)

7 – بزيادة عدد لفات السلك .... شدة التيار .

(تقل – تزداد – لا تتأثر – لا توجد إجابة صحيحة)

8 – يستخدم .... للإستدلال علي مرور تيار كهربي .

(المغناطيس – الدينامو – الجلفانومتر – الملف)

9 – عند إحتراق أحد المصابيح المتصلة علي التوالي .... باقي المصابيح .

(تزداد إضاءة – تقل إضاءة – لا تتأثر – تنطفأ)

10 – من المواد الموصلة للكهرباء ....

(النحاس – الألمونيوم – الحديد – جميع ما سبق)

11 – البلاستيك من المواد .... للكهرباء .

(الموصلة – العازلة – شبه موصلة – لا توجد إجابة صحيحة)

12 – يجب تغطية المواد الموصلة للكهرباء بمواد .... للكهرباء .

(عازلة – موصلة – شفافة – سائلة)

13 – جسم الإنسان موصل للكهرباء لأنه يحتوي علي كمية كبيرة من ....

(الدهون – البروتين – الماء – الطعام)

14 – من المواد التي لا تنجذب للمغناطيس ....

(النحاس – الألمونيوم – الخشب – جميع ما سبق)

15 – تتأثر القوي المغناطيسية ب .... المغناطيس .

(حجم – طعم – لون – شكل)

16 – يفضل توصيل المصابيح في المنزل بحيث يكون للطاقة ....

(مسار واحد – مساران – عدة مسارارت)

17 – قوي .... تؤثر في أي شئ له كتلة .

(الإحتكاك – المغناطيسية – الجاذبية – جميع ما سبق)

18 – العوامل التي تتوقف عليها قوة الجاذبية هي ....

(الكتلة والشكل – الكتلة والحجم – الحجم والشكل – المسافة والكتلة)

19 – عند إستبدال قطعة خشب بدلاً من الألمونيوم في دائرة كهربية يسبب ذلك في ....

(سريان التيار – غلق الدائرة – فتح الدائرة – إضاءة المصباح)

20 – من شروط إضاءة المصباح في الدائرة الكهربية ....

أ – وجود بطارية في الدائرة
ب – أن يكون المفاح مغلق
ج – عدم وجود مادة عازلة في مسار الدائرة
د – جميع ما سبق

إكتب المصطلح العلمي :

1 – شحنات كهربية صغيرة تتحرك داخل اللأسلاك في الدائرة الكهربية المغلقة . (   )

2 – مواد لا تسمح بمرور التيار الكهربي من خلالها . (   )

3 – مواد لا تنجذب للمغناطيس . (   )

4 – إحدي صور الطاقة تنتقل خلال الأسلاك المعدنية . (   )

5 – جهاز يستخدم علي مرور التيارات الكهربية الصغيرة . (   )

6 – أجزاء من الدائرة الكهربية تقلل من سريان التيار الكهربي في الدائرة الكهربية . (   )

7 – دائرة جميع أجزائها متصلة معاً دون قطع أو فصل في مسار التيار الكهربي . (   )

8 – دائرة يوجد قطع أو فصل في مسار التيار الكهربي مما يئدي إلي توقف الإلكترونات . (   )

9 – مواد تسمح بمرور التيار الكهربي من خلالها . (   )

10 – تدفق الإلكترونات بإنتظام خلال الأسلاك المعدنية . (   )

11 – مسار مغلق ينتقل خلاله التيار الكهربي . (   )

12 – المواد التي تنجذب للمغناطيس . (   )

13 – المواد التي تنجذب للمغناطيس . (   )

14 – القوي التي يؤثر بها المغناطيس علي الأجسام التي تقع في مجاله المغناطيسي . (   )

15 – هو الحيز حول المغناطيس والذي يظهر في تأثير القوة المغناطيسية . (   )

16 – القوة التي تؤثر في كل شئ له كتلة . (   )

17 – مؤثر يؤثر علي الأجسام فيسبب تغير في حالة الجسم أو موضعه أو حركته . (   )

18 – طريقة من طرق توصيل المصابيح لها مسار واحد . (   )

19 – طريقة من طرق توصيل المصابيح لها مسارات متفرعة . (   )

20 – ضرر يحدث عند لمس الإنسان لسلك كهربي غير معزول يمر به تيار كهربي . (   )

أجب عن الأسئلة الأتية :

1 – أذكر مكونات الدائرة الكهربية ؟

....

2 – ماذا يحدث عند : تلف أحد المصابيح في المنزل ؟

....

3 – ما أوجه التشابه والإختلاف بين الجاذبية والمغناطيسية ؟

....

4 – ما أوجه الإختلاف بين الجاذبية والمغناطيس ؟

....

5 – أذكر أهمية المغناطيسيات في حياتنا ؟

....

6 – هل يؤثر حجم المغناطيس في قوته ؟

....

7 – هل تؤثر المسافة في إنجذاب الجسم نحو المغناطيس ؟

....

8 – قارن بين : المسامير الصلب و المشابك الورقية من حيث : (الإنجذاب المغناطيسي) ؟

....

9 – جسم الإنسان جيد التوصيل للكهرباء . وضح سبب ذلك ؟

....

10 – قارن بين : المواد الموصلة والمواد العازلة مع ذكر مثال لكل منهما ؟

المواد الموصلة / ....

المواد العازلة / ....

11 – ماذا يحدث : عند لمسك سلك كهرباء غير معزول يمر به تيار كهربي ؟

....

الإختبار الأول

السؤال الأول (أ) : إختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1 – قوي الجاذبية تؤثر في كل شئ له .... (لون – رائحة – كتلة – طعم)

2 – .... من المواد التي لا تنجذب للمغناطيس . (الورق – الخشب – المطاط – جميع ما سبق)

3 – .... من المواد العازلة للكهرباء . (الورق – الخشب – المطاط – جميع ما سبق)

(ب) : قارن بين :

1 – المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء من حيث : (المفهوم فقط)

....

2 – قوي الجاذبية والقوي المغناطيسية من حيث : (الخصائص فقط)

....

السؤال الثانى (أ) ضع علامة (صح) أو علامة (خطأ) أمام العبارات الأتية :

1 – يتولد تيار كهربي في السلك عند حركة مغناطيس بالقرب منه . (   )

2 – يفضل توصيل توصيل الأجهزة في المنازل علي التوازي . (   )

3 – تستخدم المقاومة الكهربية لتسريع تدفق الإلكترونات في الدوائر الكهربية . (   )

(ب) ماذا يحدث فى الحالات الأتية :

1 – تحريك مغناطيس بالقرب من ملف كهربي ؟

....

2 – عدم تغطية الوصلات الكهربية بمواد عازلة ؟

....

السؤال الثالث (أ) أكتب المفهوم العلمي الدال علي كل عبارة من العبارات الأتية :

1 – مواد لا تسمح بمرور التياؤ الكهربي من خلالها . ( )

2 – مواد لا تنجذب للمغناطيس . ( )

3 – إحدي صور الطاقة تنتقل خلال الأسلاك المعدنية . ( )

(ب) قارن بين طرق توصيل المصابيح ؟

....

....

الإختبار الثانى

السؤال الأول (أ) إختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1 – القوي .... هامة في صناعة المحركات . (الجاذبية – الإحتكاك – المغناطيسية – جميع ما سبق)

2 – .... هي مسار مغلق تنتقل خلاله الإلكترونات . (التيار الكهربي – الكهرباء – الدائرة الكهربية)

3 – عند إحتراق أحد المصابيح المتصلة معاً علي التوازي .... باقي المصابيح .

(تنطفأ – تزداد إضاءة – لا تتأثر – تقل إضاءة)

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1 – لمس وصلة كهربية غير معزولة باليد . ...

2 – حركة الإلكترونات في سلك كهربي . ...

السؤال الثانى (أ) أكمل العبارات الأتية :

1 – تستخدم الطاقة الكهربية في ....

2 – يعمل المواد الكهربي عي تحويل الطاقة .... إلي طاقة كهربية .

3 – .... يحفز القلب علي النبض فترات منتظمة .

(ب) قارن بين :

1 – الجلفانومتر والمقاومة الكهربية من حيث : (الإستخدام فقط) .

الجلفانومتر / ....

المقاومة الكهربية / ....

2 – الحديد والنحاس من حيث : (القدرة علي التوصيل الكهربي – الإنجذاب المغناطيسي) .

....

....

السؤال الثالث (أ) : ضع علامة (صح) أو علامة (خطأ) أمام العبارات الأتية :

1 – يفضل توصيل الأجهزة الكهربية في المنزل علي التوالي . (   )

2 – المواد العازلة تسمح بتدفق الإلكترونات . (   )

3 – الطاقة تفني ويمكن إستحداثها . (   )

4 – الدائرة الكهربية تعمل علي تقليل تدفق الإلكترونات . (   )

5 – تستخدم المغناطيسيات في صناعة محركات السيارات . (   )

إعداد الأستاذ / أحمد مسعد 01068929488

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين
مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

ذاكرولى RaNia SaYed

